anno XLIV - supplemento al n. 10 ottobre 1972 - abbonamento postale - gruppo III/70

NUMERO SPECIALE TVC

Tullio

MENSILE
DI
TECNICA
ELETTRONICA

Supplemento a « l'antenna » N. 10 - ottobre 1972 - anno XLIV

SOMMARIO

REDAZIONE: Paola Guidi Krugmann

IMPAGINAZIONE E GRAFICA REDAZIONALE: Viki Borsieri - Riccardo Della Valle - Marco Gozzi

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO: Silvano Ercolani - Peter Faulhammer - Antonio Nicolich

PROPRIETA' — Editrice il Rostro S.A.S.

DIRETTORE RESPONSABILE — Alfonso Giovene

DIRETTORE TECNICO — Antonio Nicolich

CONSULENTE TECNICO — Alessandro Banfi

Associata all'USPI (Unione Stampa Periodica Italiana)

DIREZIONE - REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE - UFFICI PUBBLICITA' — Via Monte Generoso, 6/a - 20155 - MILANO
Tel. 321542 - 322793 - C.C.P. 3/24227

Autorizz. Tribunale di Milano 9/9/1948 n. 464 del Registro - Stampa T.E.T. - Milano - Via Baldo degli Ubaldi, 6 - Diffusione DIPRESS - V. Bacchiglione 30 - Milano

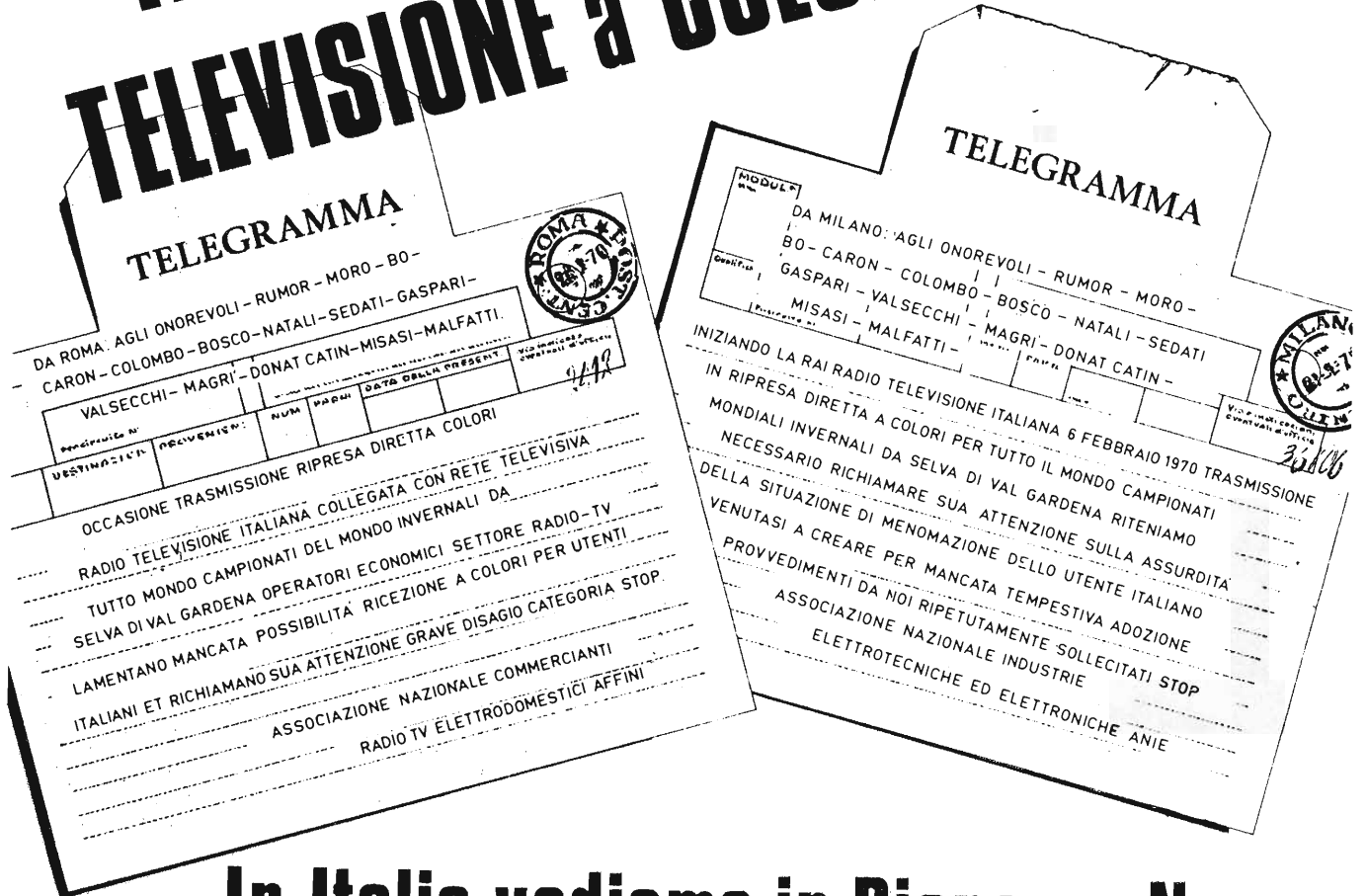
Il perchè di questo numero

NESSUNO, ORMAI, CREDE PIU' AI MIRACOLI.
TANTOMENO GLI OPERATORI DELLA RADIOTELEVISIONE.
NESSUNO, QUINDI, PENSA CHE LA TELEVISIONE A COLORI SARA' LA SOLUZIONE MAGICA DI TUTTI I PROBLEMI CHE DA ANNI HANNO BLOCCATO IL SETTORE.
NESSUNO NEGA, POI, CHE GLI OPERATORI CHE SONO DENTRO QUESTA CRITICA SITUAZIONE SIANO DEL TUTTO INCOLPEVOLI; PARLANO, I PIU' SINCERI, DI « IMPREVIDENZE », DI MANCANZA DI PROGRAMMAZIONE A LIVELLO EUROPEO, ECC... **MA, AL DI SOPRA DI TUTTE LE « COLPE », UNA, LA PIU' VISTOSA, SENZA FORSE, ESSERE LA PIU' INCISIVA: QUELLA DI CHI, DOVENDO DECIDERE, NON HA — A ROMA — MAI VOLUTO DECIDERE.**
ADESSO, DOPO L'ULTIMO PROVVEDIMENTO DEL GOVERNO CHE RINVIA I PROGRAMMI A COLORI AL 1974 E CHE ANCORA NON INTENDE PRENDERE ATTO DELLA REALTA' (PAL E NON SECAM) SI RAFFORZA IL SOSPETTO CHE TUTTE LE VOCI SCANDALISTICHE SU « RISTORNI », PERCENTUALI, BUSTARELLE INTERNAZIONALI, SIANO ABBASTANZA VICINE ALLA REALTA'.

IN QUESTO NUMERO SPECIALE NOI ABBIAMO VOLUTO, UNA VOLTA PER TUTTE (SENZA PRESUNZIONI), **DARE UN ELENCO PRECISO, DOCUMENTATO TECNICAMENTE, ECONOMICAMENTE E SI', ANCHE POLITICAMENTE, DELLE RAGIONI PER CUI OCCORRE ASSOLUTAMENTE ADOTTARE IL PAL.** GIA' E' UN GRAVE ERRORE AVER RIMANDATO ANCORA L'AVVIO DEL SERVIZIO TELEVISIVO A COLORI; MA PROLUNGARE IL FALSO DILEMMA « PAL O SECAM? » NON E' SOLO UN GRAVE ERRORE: E' ANCHE LA CONFERMA DI CERTI RETROSCENA ROMANO-FRANCESI. NON CONTA CHE IL MASSIMO ISPIRATORE DELLE SIMPATIE ITALIANE PER IL SISTEMA FRANCESE, FANFANI, SIA SCESO NELL'ARENA FACENDO, IN PRATICA, SMENTIRE SU « L'ESPRESSO », CERTI ECCESSI DI ZELO DEI SUOI « FIDI ».
IL SOSPETTO RIMANE E RIMANE GRAVE CHE SOLO DEGLI INCOMPETENTI INSISTANO PER UN'ENNESIMA PROVA DI BONTA' TRA I DUE SISTEMI: PROVA CHE, IN ESCLUSIVA, DOCUMENTIAMO IN QUESTE PAGINE COME IMPOSSIBILE DA REALIZZARE, SECONDO I MODI SCELTI QUEST'ESTATE PER LE OLIMPIADI DI MONACO.

RIMANE, ASPETTO DOLENTE E DA PRENDERE CON LE MOLLE, IL FATTO POLITICO: COME ABBIAMO DETTO IN PRECEDENZA, ANCHE QUESTO ARGOMENTO E' STATO DA NOI ESAMINATO. **NON E' ASSOLUTAMENTE POSSIBILE SPOSARE LA TESI SEMPLICISTICA DI COLORO CHE AFFERMANO CHE LA SCELTA TRA I DUE SISTEMI DEVE TENER CONTO « SOLTANTO » DI FATTORI TECNICI**: E' PIU' REALISTICA LA POSIZIONE DI CHI, COME NOI, ESAMINANDO I PRESUNTI VANTAGGI ECONOMICI DEL SECAM (CON TUTTE LE IMPLICAZIONI SUI DISCORSI « MEDITERRANEI » TRA FRANCIA E ITALIA) HA TIRATO LE SOMME PRESENTANDO QUESTO CONTO: CON IL SECAM NORMA G, TUTTA NUOVA E INESISTENTE, **CI SONO IN PERICOLO CIRCA 60.000 LAVORATORI DEL SETTORE.** UNA GROSSA FETTA DI QUESTI E' GIA' IN CONDIZIONI PRECARIE. MENTRE NON ABBIAMO INTENZIONE DI CONDIVIDERE L'OPINIONE DISCUTIBILE DI CHI ADDOSSA ALLA MANCANZA DELLA TVC TUTTE LE COLPE DI QUESTA CRISI (E' TROPPO COMODO!) E' ANCHE VERO CHE LA DECISIONE DI RIMANDARE AL '74 L'AVVIO DEL SERVIZIO E, SOPRATTUTTO, IL NON VOLER DECIDERE SUL SISTEMA SONO SEMPRE PIU' DETERMINANTI NELLA LIQUIDAZIONE DELL'INDUSTRIA RADIO-TELEVISIVA ITALIANA.

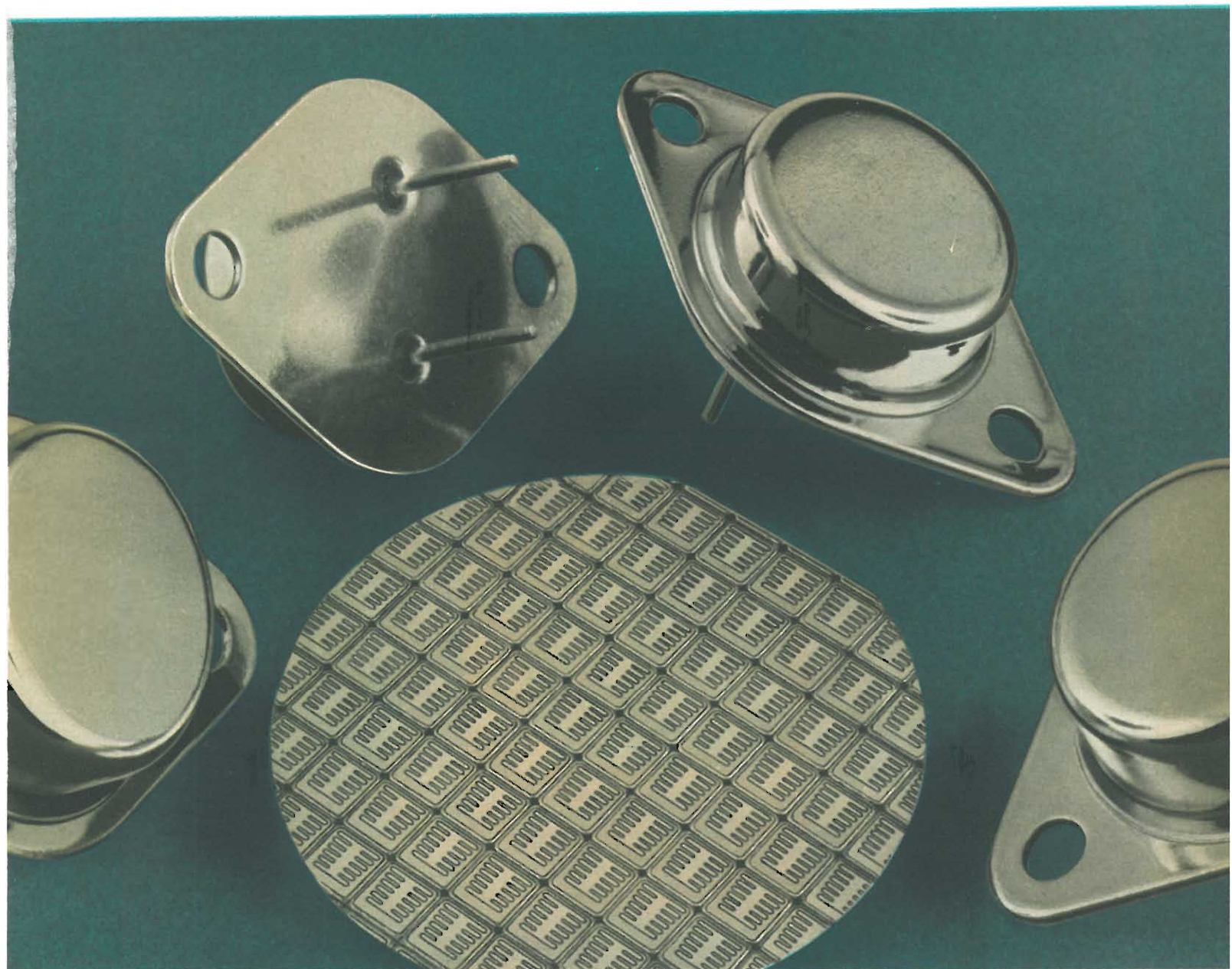
CERTO, E' AMARO CONCLUDERE CHE UN PESO OCCUPAZIONALE MAGGIORE, SIMILE, PER ESEMPIO, A QUELLO DELL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA AVREBBE SENZ'ALTRO IMPEDITO CERTI PERICOLOSI « GIOCHETTI ». **L'IDEALE SAREBBE CHE OGNUNO SI PRENDESSE LA SUA PARTE DI RESPONSABILITA' E, D'ORA IN AVANTI, SI METTESSE A TAVOLINO A RIESAMINARE GLI ERRORI. MA, PER PRIMI, I RESPONSABILI A LIVELLO GOVERNATIVO.**

La Redazione

In Italia vediamo in Bianco e Nero quello che la RAI trasmette direttamente a colori per tutte le altre Nazioni !

PERCHE'? FINO A QUANDO ?

fac-simile del manifesto ANIE apparso su l'Antenna n. 2 - 1970

La TV a colori è anche un problema di semiconduttori

noi l'abbiamo risolto per voi

transistori di potenza al silicio

Sede della Società

ING. S. & DR. GUIDO
BELOTTI
PIAZZA TRENTO, 8
20135 MILANO

Posta : **20135 - MILANO**
Telefoni : **54.20.51** (5 linee)
(Prefisso **02**) **54.33.51** (5 linee)
Telex : **32481 BELOTTI**
Telegrammi: INGBELOTTI - MILANO

C.P.
GENOVA - CORSO ITALIA 40 - TEL. (010) 31.62.44 - 16146
ROMA - VIA LAZIO 6 - TEL. (06) 46.00.53/4 - 00187
NAPOLI - VIA CERVANTES 55 - TEL. (081) 32.32.79 - 80133

Fig. 2 - Tester portatile

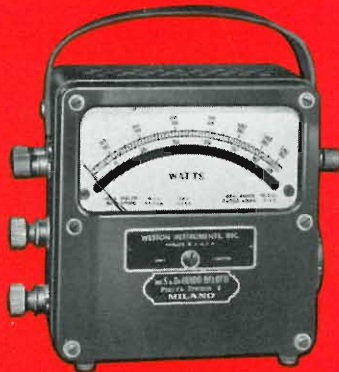



Fig. 3 - Wattmetro portatile

Fig. 4 - Contatore campione portatile

Fig. 5 - Galvanometro

Fig. 6 - Oscilloscopio

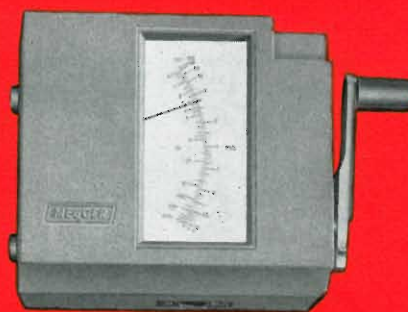



Fig. 7 - Misuratore di isolamento tascabile

Fig. 8 - Ponte per misure d'ammettenza VHF

Fig. 9 - Misuratore di terre ad azzeramento

Fig. 10 - Ponte universale per misure di resistenze capacità, induttanze R.F.

Fig. 11 - Milliamperometro registratore

1972: CONTINUA IL CASTIGO!

Silvano Ercolani

Si ritiene opportuno, dopo il comunicato stampa « Precisazioni sulla televisione a colori » pubblicato domenica 27 agosto u.s. su tutti i quotidiani, illustrare in particolare le ragioni che lo hanno determinato.
Non può un settore industriale quale quello dell'elettronica di consumo — che conta ben 36 aziende e dà lavoro direttamente ad oltre 30.000 dipendenti e indirettamente a più del doppio — assistere indifferente alla sua lenta, ma costante opera di smantellamento.

Molto si è parlato e si è scritto, dalla metà di agosto ad oggi, di televisione a colori minimizzando però sempre il parere dell'industria interessata come se fosse una voce trascurabile e non pensando ai riflessi sociali che ciò potrebbe provocare.

Si sopravvaluta la chiusura di alcune aziende che danno lavoro complessivamente a solo mezzo migliaio di dipendenti, mentre ci si dimentica di valutare l'importanza assunta, nel quadro dell'economia nazionale, dalla messa in Cassa Integrazione Guadagni nel 1971 e nei primi mesi del corrente anno di alcune decine di migliaia di lavoratori appartenenti all'industria radiotelevisiva italiana. Sono infatti stati emessi ben 13 Decreti per complessivi 39 mesi di Cassa Integrazione Guadagni!

Sono queste cifre che devono indurre ad una ponderata riflessione!
Per quanto riguarda la parte strettamente tecnica, il problema della compatibilità non è stato forse compreso da coloro che hanno voluto esprimere pareri su tale argomento.

Sin dal 1952, allorché negli Stati Uniti d'America si studiò il problema del perfezionamento delle trasmissioni televisive per introdurre il segnale cromatico, come premessa inderogabile si stabilì che tutte le caratteristiche tecniche delle emissioni in bianco e nero **non** avrebbero dovuto essere modificate. Nel corso degli studi i segnali cromatici furono pertanto sovrapposti a quelli in bianco e nero in modo che il televisore monocromo avrebbe dovuto ricevere i segnali a colori in bianco e nero ed i televisori atti a ricevere le emissioni a colori avrebbero dovuto ricevere quelle monocrome sicché l'utente non fosse privato di qualsiasi informazione fornita, a prescindere dal tipo di segnale emesso, sia monocromo che a colori.

Con questa regola si ottenne che l'utente che desiderava le informazioni a colori non doveva privarsi di quelle trasmesse in bianco e nero e l'utente possessore di un televisore monocromo non doveva privarsi delle informazioni a colori.

E' necessario ricordare però che nel 1954, allorché fu introdotta la televisione in bianco e nero e si scelse lo standard, la Francia nella scelta del sistema adottò lo standard a 819 linee (norma « L »), l'Italia scelse invece lo standard a 625 linee (norma « G »), adottato da quasi tutti i Paesi del mondo ad eccezione della Francia.

Da ciò deriva l'impossibilità di trasmettere e di captare le emissioni SECAM secondo lo standard francese in quanto queste possono avvenire soltanto secondo lo standard « L ».

Questo standard influenza tanto il video quanto l'audio. Infatti, mentre la larghezza della banda video francese è di 6 MHz, quella italiana è di 5 MHz; la polarità della modulazione video è positiva per la Francia e negativa per l'Italia; ma quello che più conta è che la modulazione del suono per lo standard francese è in modulazione di ampiezza, mentre per lo standard italiano è in modulazione di frequenza.

Da ciò deriva direttamente una grave remora per le future possibilità di conquista di mercati stranieri da parte dell'industria italiana qualora dovesse venire ufficialmente adottato il sistema SECAM. Infatti, apparecchi prodotti in Italia non potrebbero essere venduti che entro i confini nazionali a motivo di quanto si è detto circa lo standard.

A questo punto gioverà ricordare che dal 1° settembre 1966 il Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni dette disposizioni alla RAI di fornire segnali cromatici con il sistema PAL e ciò fino all'alba del 15 agosto 1972. Di conseguenza l'Ente radiotelevisivo nazionale ha effettuato investimenti dell'ordine di qualche miliardo di lire e l'industria italiana di qualche decina di miliardi in attrezzature produttive.

Con il sistema PAL si potrebbero naturalmente utilizzare tutte le esperienze già acquisite nella progettazione e costruzione di apparecchi monocromi. Infatti la scelta dell'Italia non è fra il PAL ed il SECAM, ma fra il PAL esistente ed il SECAM norma « G » **non esistente** e che deve essere ottimizzato in tutti i sensi.

1972: CONTINUA IL CASTIGO!

L'adozione ufficiale del sistema PAL permetterà di sviluppare quelle correnti di esportazione che sono già state, seppure in misura modesta, avviate dall'industria nazionale. Le industrie hanno anche già addestrato tecnici solo ed esclusivamente per il sistema PAL: quindi è aperta la possibilità di sollecita entrata in produzione.

Si è tanto propagandato il fatto che tutti i Paesi dell'Est hanno scelto il SECAM. A parte il fatto che tutti questi Paesi hanno uno standard diverso dall'italiano, eccetto forse la Repubblica Democratica Tedesca che sta introducendo molto cautamente la stessa norma « G » italiana, sta di fatto che si tratta di Paesi ad economia di Stato e le industrie che hanno voluto introdurre in questi Paesi i loro prodotti hanno dovuto impostare stabilimenti per la produzione in loco.

Ancora un motivo tecnico. L'introduzione della televisione a colori è imprescindibile per lo sviluppo tecnologico e la sopravvivenza del settore elettronico in quanto costituisce un supporto della più grande industria elettronica che sta ampiamente sviluppandosi in campi sempre più vasti e diversificati.

Non bisogna poi dimenticare che all'orizzonte si sta profilando l'avvento delle videocassette la cui produzione industriale è già largamente avviata anche in Europa. Poiché la loro produzione è impostata su sistemi largamente diffusi, la preclusione della televisione a colori rischia di vanificare tutti gli sforzi per evitarla.

La regolamentazione dei consumi non si armonizza con una economia di libero mercato quale quella esistente in Italia e perseguita dalla politica nazionale. Il voler considerare consumo voluttuario esclusivamente la televisione a colori, ad esempio, non si giustifica quando si ammette la propaganda di altri beni che indiscutibilmente potrebbero pur venire classificati come voluttuari. Basta citare i nuovi tipi di automobili che rendono immediatamente obsoleti anche quelli di più recente produzione, i tabacchi, i prodotti cosmetici, la nautica da diporto, i diamanti, ecc.

L'industria radiotelevisiva italiana è un'industria nazionale come tutte le altre esistenti in Italia. Essa ha non soltanto diritto di vivere, ma anche di sopravvivere. Sarà il consumatore a decidere sul maggiore o minore sviluppo di questo settore industriale attraverso le sue scelte e le sue preferenze.

Due volte migliore il cinescopio TV da 67cm della Westinghouse

Si, due volte... poichè entrambi i cinescopi a colori prodotti dalla Westinghouse offrono migliori presentazioni in termini di effettiva superficie visiva (diagonale di 67cm) e di migliore chiarezza d'immagine e purezza del colore.

Inoltre, più di un milione di esemplari venduti vi offrono una valida testimonianza della fedeltà del cannone elettronico.

Perchè due cinescopi da 67cm? Il tipo 90° A67–120X è compatibile con la maggior parte dei ricevitori europei. Il tipo 110° A67–140X, meno profondo di 10cm, è stato particolarmente studiato per la nuova serie di televisori «slim-line», sempre più richiesta dai clienti europei.

Entrambi i cinescopi testimoniano l'aspetto fondamentale della politica della Westinghouse, che consiste nello sviluppo di prodotti migliori rispondenti alle mutevoli esigenze della nostra clientela.

Questo interessamento alle esigenze del cliente ha portato a quella tecnologia Westinghouse, che permette all'uomo di trasmettere immagini televisive a colori direttamente dalla luna, che ha creato il primo cinescopio "negative guard-band" prodotto per metodi standard di fabbricazione e che, giorno per giorno, si adegua alle esigenze dell'industria elettronica di tutto il mondo.

Perchè non utilizzare a Vostro vantaggio questa capacità innovatrice? Ed allo stesso tempo, perchè non ottenere informazioni su quello che c'è di veramente nuovo nella tecnologia dei tubi elettronici? Mettetevi in contatto con la Westinghouse Electric oggi stesso.

Westinghouse Electric S.p.A.
Corso Venezia 51,
20121 Milano, tel. 781431.

MILANO GINEVRA LE MANS
LONDRA STOCCOLMA
FRANCOFORTE

Westinghouse Electric

MOLTE DIFFERENZE E POCHE ANALOGIE FRA PAL E SÉCAM

Antonio Nicolich

A più riprese, l'Editrice « il Rostro » ha trattato i due sistemi di TVC, che in Europa si contendono il primato. Ricordiamo « Il Corso di Televisione a colori » (vol. 6 e 7), il volume « La Televisione a colori » dell'ing. F. Ghersel, il volume « Video-service a colori » di E. Grosso; gli articoli apparsi su « l'Antenna »:

N. 1 - 1964 — Sistemi di TVC - Panorama dei sistemi NTSC, SECAM, PAL - Parte 1ª
N. 2 - 1964 — Idem - Parte 2ª
N. 6 - 1964 — Il sistema PAL di TVC illustrato con dimostrazioni presso la RAI-TV dall'autore W. Bruch
N. 8 - 1964 — Circuiti di demodulazione per ricevitori di TVC-PAL.
N. 4 - 1965 — I sistemi di TVC a confronto
N. 12 - 1965 — Il nuovo sistema di TVC SECAM 3 a
N. 6 - 1967 — Norme ufficiali di TVC secondo il sistema SECAM III
N. 8 - 1967 — Il sistema di TVC SECAM III ottimalizzato
N. 9 - 1969 — Richiami del sistema SECAM di TVC
N. 12 - 1969 — Il sistema PAL di TVC

ed altri articoli ancora.

Per coloro che non si siano per l'addietro interessati all'argomento in oggetto, riassumiamo qui i concetti informativi del SECAM e del PAL, affinché conoscendone le differenze, essi possano rendersi conto di quali siano le parti da sostituire in un ricevitore di TVC-PAL per renderlo atto alla ricezione secondo il SECAM e viceversa.

IL PRINCIPIO DEL SECAM

Bisogna inizialmente accettare a denti stretti due fatti che stanno alla base del SECAM: 1) riduzione della risoluzione verticale nella riproduzione cromatica; 2) ammettere d'autorità che il contenuto d'informazione cromatica vari così poco da una riga alla successiva che l'occhio non sia in grado di apprezzarne la differenza. Avvertiamo che non si tratta di mostruosità, ma che i due fatti sono il risultato di approfonditi esami su di un grande numero di immagini trasmesso. Poniamo che sia proprio così.

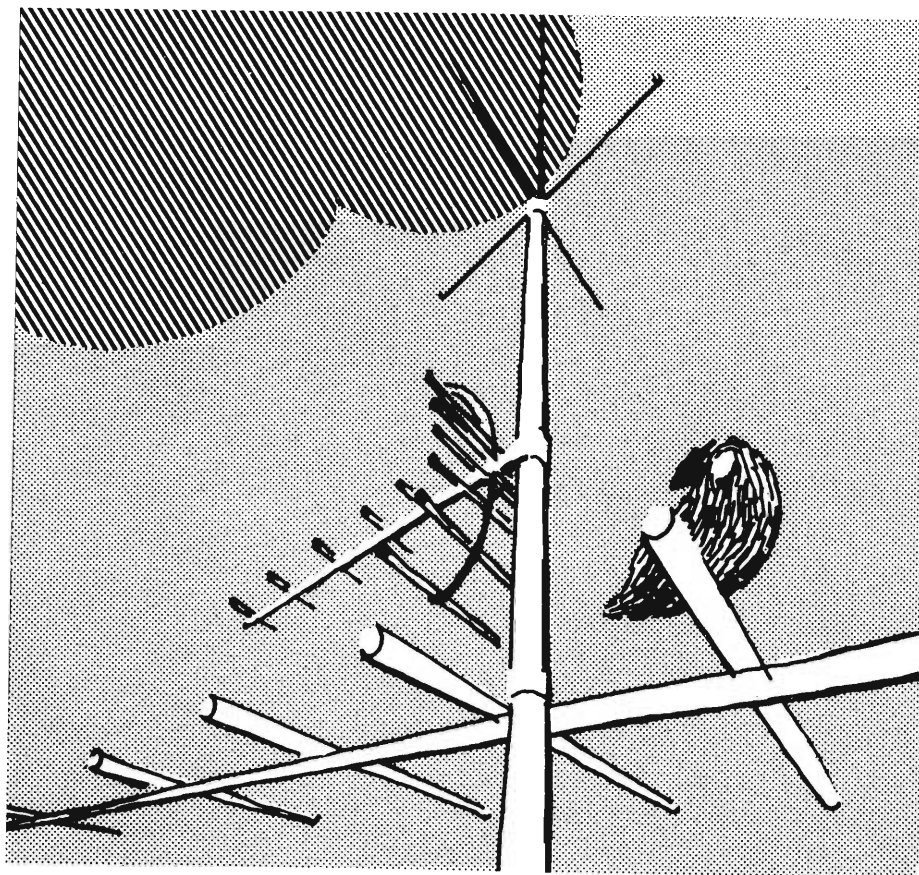
I due segnali differenze di colore D_R (rosso) e D_B (blu), parenti stretti della tinta e della saturazione del colore trasmittendo, con il SECAM non vengono trasmessi contemporaneamente (d'onde l'appellativo di sistema non simultaneo), bensì vengono trasmessi successivamente ogni due righe adiacenti (d'onde l'appellativo di sistema sequenziale). Al lato ricezione, l'immagine completa viene ricomposta combinando le due componenti trasmesse sequenzialmente in due righe adiacenti. Lo scopo viene raggiunto impiegando un elemento di memoria, la nota linea di ritardo (d'onde l'appellativo di sistema a memoria), dove il segnale di una riga viene immagazzinato per la durata di una riga (64 μs, con 625 righe di analisi), in attesa della coincidenza col segnale in arrivo sul 2° binario e proveniente dalla riga successiva. La trasmissione dei segnali D_R e D_B passa dunque da sequenziale a simultanea e ciò è necessario, perché per ricomporre l'immagine bisogna che i due segnali siano presenti contemporaneamente. Per comporre una famiglia occorre che marito e moglie si trovino insieme, come minimo, poiché spesso è presente anche la suocera (che qui è identificabile con il segnale di luminanza). Raccogliendo a fattor comune i 3 « d'onde l'appellativo » sopra riportati, si giustifica l'appellativo completo del sistema: **Sé** (sequenziale) **c** (colore) **à** (a) **m** (memoria).

COME SI MODULA CON IL SECAM

Il SECAM si fa un baffo della modulazione in quadratura, necessaria con i sistemi NTSC e PAL, poiché le due componenti cromatiche D_R e D_B vengono trasmesse, come si è detto sopra, successivamente. Data la libertà che ne deriva per il tipo di modulazione. Henry de France (l'ideatore del SECAM) ha scelto la modulazione di frequenza del subportante di cromaticità con i segnali D_R e D_B. Detta portantina (infatti è piccola) non viene soppressa (come è pratica con gli altri due sistemi ricordati): il suo valore viene stabilito con un conveniente multiplo della frequenza di riga. La modulazione non è simmetrica: + 350 kHz e — 500 kHz rispetto alla portante non modulata. Con questo sistema di modulazione si ottiene una trasmissione indipendente dagli errori di trasmissione; infatti sono da escludere falsificazioni di tinta conseguenti agli inevitabili errori di fase, perché qui la tinta non è data rispetto ad una fase di riferimento. E questo è il pregio fondamentale del SECAM, che ottiene in modo del tutto naturale l'indipendenza delle tinte dagli sfasamenti indesiderati, cosa alla quale l'NTSC rinuncia in partenza e il PAL consegue con laboriosa doppia riflessione di una delle componenti di colore (v. principio del PAL).

C'è di più, se è vero che errori di tinta non possono verificarsi col SECAM, è pur vero che potrebbero insorgere errori di saturazione in seguito a variazioni di ampiezza di D_R e D_B, possibili nel percorso di trasmissione; ma la MF vede e la MF provvede, basta fare i segnali di entrata sufficientemente ampi, in modo che i limitatori (prima dei discriminatori) rendano costanti le loro ampiezze (si ricordi che ogni limitatore ha una soglia di funzionamento, al di sotto della quale, l'ampiezza del segnale di uscita è variabile).

Fin qui, 10 con lode al SECAM, ma non v'è rosa senza aculei e qui un aculeo particolarmente pungente è rappresentato dalla portante di cromaticità, che non essendo soppressa (mentre NTSC e PAL, furbacchioni, la sopprimono) sta sempre lì tra i piedi ed è tanto più fastidiosa quanto meno i colori sono saturati. Spieghiamo in che cosa consiste « il fastidio »: la subportante (circa 4,4 MHz) giace pienamente nella banda video, quindi diviene visibile come un dettaglio d'immagine di pari frequenza; ciò comporta una retinatura disturbante nella ricezione con ricevitori in bianco-nero, a tutto scapito della compatibilità. Che far dunque? (lo dice Marcello a Mimì nel 3° atto della « Bohème », ma va benissimo anche qui). Bisogna sacrificare la portante in trasmissione e renderla così piccola da non riuscire più disturbante, se il ricevitore ha un rapporto S/N (segnale/disturbo) sufficientemente alto. Nel codificatore è perciò presente un circuito risonante serie accordato alla frequenza della (sub)portante di colore, così bravo da assicurare la stessa qualità dei sistemi rivali. Voi direte: « Va bene, ammazziamo la portante, ma durante la modulazione essa varia, perché siamo in MF, e allora il circuito demolitore resta disaccor-

molte differenze e poche analogie fra pal e sécam

dato e non serve più ». Giusto, qui bisogna sobbarcarsi un altro sacrificio: limitare la larghezza di banda di modulazione di colore, a vantaggio della compatibilità; con una modesta deviazione di frequenza (ΔF piccolo), ci si scosta poco dal valore centrale della portante, il circuito assassino resta quasi accordato e può compiere il suo benefico crimine. Per fare piccolo il ΔF, occorre minorare gravemente i segnali D_R e D_B di modulazione, i quali assumono in conseguenza valori assai minori dei loro consanguinei nel PAL e nell'NTSC. Anche i più miopi vedono che questo povero colore è assai bistrattato col SECAM (portante denutrita, ΔF amputato) ed essendo debole è facilmente sopraffatto dai parassiti pronti a divorarlo. Segnali cromatici deboli significano disturbi di colori riprodotti, manifestantisi essenzialmente come irregolarità cromatiche dei contorni delle figure. Bisognava trovare qualche efficace rimedio. Ecco: 1) si pratica in trasmissione una preaccentuazione, per cui il segnale viene amplificato maggiormente in corrispondenza delle sue frequenze più alte (i Francesi chiamano questa operazione « Mise en forme », ma l'hanno grattata dalla pratica dell'O.U.C.); è chiaro che in ricezione bisogna distruggere la preaccentuazione, con una deaccentuazione secondo una curva caratteristica speculare, per rimettere le cose a posto (si noti che con questo fare e disfare, si è raggiunto il risultato di far pervenire al ricevitore le alte frequenze di modulazione cromatica, che senza la preaccentuazione non sarebbero mai arrivate fin là); 2) uso nel ricevitore, prima dei demodulatori MF, di circuiti limitatori, che tosano i segnali ad un livello costante eliminando i disturbi, che introducono modulazione di ampiezza.

UN « PEZZO » IMPORTANTE DEL SECAM: IL COMMUTATORE ELETTRONICO

Nel codificatore del trasmettitore si impiega un commutatore, che applica i segnali D_R e D_B alternativamente al modulatore col ritmo delle righe. Nel ricevitore occorre un analogo commutatore (sincronizzato con quello del trasmettitore), che deve fare in senso opposto la commutazione praticata in trasmissione, cioè deve rendere simultanei i segnali sequenziali. Questa commutazione è comandata dagli impulsi di sincronismo orizzontale, mentre la corretta fase è assicurata da impulsi di identificazione modulati in frequenza trasmessi durante le cancellazioni verticali.

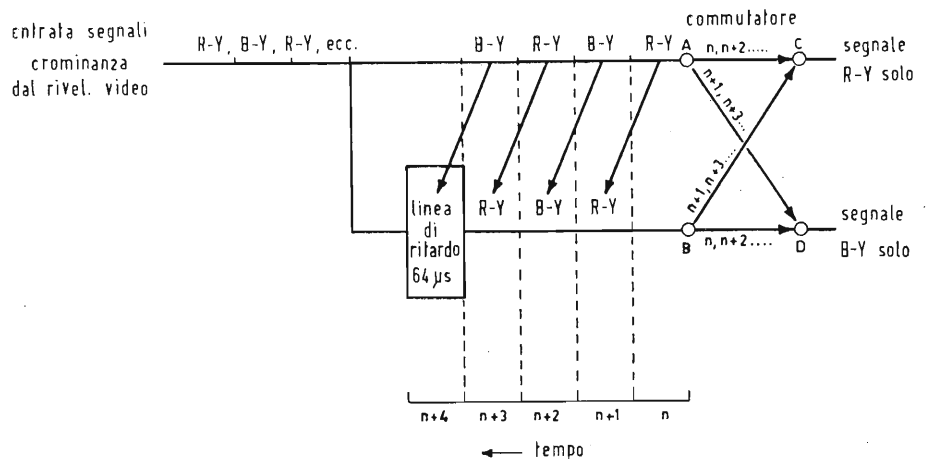
L'azione del commutatore in oggetto è illustrata in figura 1, dalla quale appare che i segnali R — Y ($\equiv D_R$) rosso e B — Y ($\equiv D_B$) blu arrivano alternativamente a due rami circuitali. Al primo ramo arrivano direttamente, al secondo, attraverso la menzionata linea di ritardo (memoria). Il commutatore invia al ramo superiore rosso i segnali D_R diretto e ritardato, mentre invia i segnali D_B diretto e ritardato al ramo inferiore blu. Al D_R diretto in A, fa riscontro il D_B ritardato dalla riga precedente in B; al segnale D_R ritardato dalla riga precedente in A, fa riscontro il D_B diretto in B; così in A e B sono sempre presenti un D_R e un D_B contemporaneamente, anche se sono stati trasmessi in tempi diversi da due righe successive.

IL CODIFICATORE SECAM NEL TRASMETTITORE - fig. 2

I segnali rosso, verde e blu forniti dalle telecamere vengono combinati in una matrice per generare i segnali D_R e D_B (il verde viene recuperato alla fine combinando il rosso, il blu e la luminanza), che mediante un commutatore elettronico arrivano alternativamente a un filtro passa basso, che limita la banda di colore fra 0,7 e 1 MHz. Seguono un preaccentuatore in funzione della frequenza, il modulatore di frequenza e limitatore, un filtro a curva « anticloche », un modulatore di ampiezza e lo stadio sommatore, al quale arrivano anche il segnale di luminanza Y, passato attraverso un filtro passa banda (3 ÷ 5 MHz) e una linea di compensazione del ritardo del croma rispetto al segnale Y (bianconero) e gli impulsi di sincronismo.

IL DECODIFICATORE SECAM NEL RICEVITORE - fig. 3

Adesso che abbiamo visto come è fatto il segnale video completo trasmesso in SECAM, siamo arrivati al punto di maggior interesse per l'utente, cioè trattiamo il decodificatore SECAM, che è quella parte che bisogna sostituire al decodificatore di un ricevitore PAL per renderlo atto a ricevere il SECAM. Guardiamo lo schema a blocchi di fig. 3. Il rivelatore video fornisce il segnale video completo demodulato. Si comincia con l'estrarre la luminanza Y, dopo aver prudentemente attenuata la portante di colore e dopo la compensazione del ritardo del croma rispetto a Y (questo ritardo non ha niente a che fare con quello di 64 µs dovuto alla linea di memoria per il commutatore elettronico) e la

Fig. 1 - Permutazione dei segnali sequenziali in simultanei.

si invia direttamente al cinescopio tricromico. Il video completo viene immesso in un filtro di banda, che restituisce solo il segnale a colori. Questo passa per un limitatore; poi gli si aprono le due vie sopra ricordate: una via diretta verso il commutatore elettronico, l'altra via è attraverso la linea di ritardo 64 µs, che sfocia nello stesso commutatore, alla cui uscita sono presenti i segnali a frequenza portante D'_R rosso (f = 4,40625 MHz) e D'_B blu (f = 4,250 MHz). Già sappiamo come quel deus ex machina di commutatore riesca a rendere simultanei i segnali sequenziali rosso e blu. E' qui che si sfrutta il 1° fatto fondamentale accennato all'inizio: guardando in senso verticale l'immagine completa, si origina un'integrazione del colore attraverso la spaziatura tra le due righe adiacenti di una trama e quindi una riduzione della definizione del sistema, per diminuita risoluzione verticale. Ma facciamo finta di niente, ingoiamo il rospo e proseguiamo. Al commutatore elettronico seguono due rami circuitali ben distinti, uno per il rosso, l'altro per il blu, ciascuno composto da un demodulatore (tipo MF), da una rete di deaccentuazione e di un'uscita diretta per i cannoni rosso e blu, rispettivamente, del cinescopio. I segnali rosso e blu passano in una matrice, da cui un brillante giocoliere estrae il verde, che poi manda al cannone verde.
Una parola per dire che il commutatore elettronico è pilotato da un bistabile sincronizzato alla frequenza di riga; la sua fase è regolata ad ogni trama dai già ricordati impulsi di identificazione, che impediscono che un segnale rosso finisca nel canale blu e viceversa.
Riassumiamo le principali caratteristiche del SECAM: l'informazione cromatica è trasmessa in MF; in una trama si trasmettono in una riga i segnali di luminanza Y e il segnale rosso: nella riga successiva si trasmettono Y e il blu (trasmissione sequenziale): indipendenza dei colori dagli errori di fase di trasmissione: preaccentuazione per favorire le alte frequenze dei colori; modulazione supplementare di ampiezza della portante di colore per attenuare la penetrazione del colore nel bianco-nero (cross-color o diafotia). La codificazione SECAM è assai diversa dalla codificazione NTSC e della sua derivata PAL.

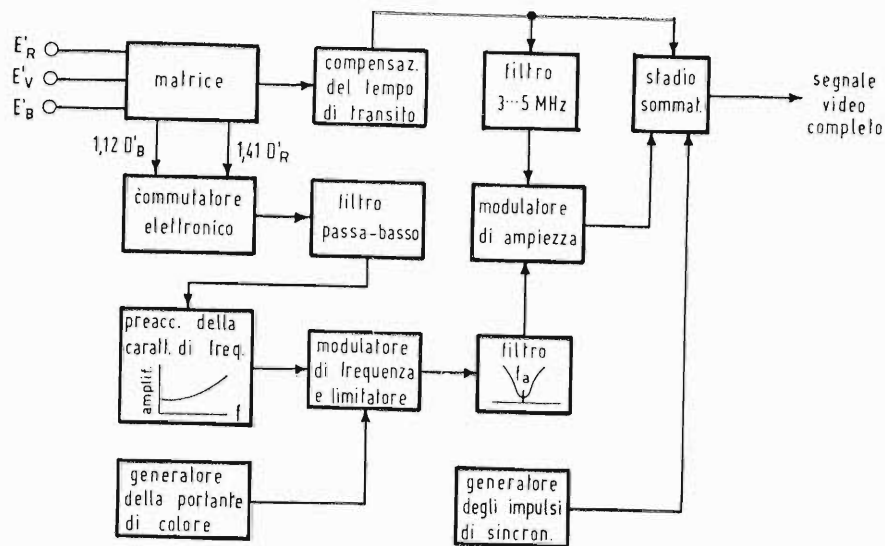
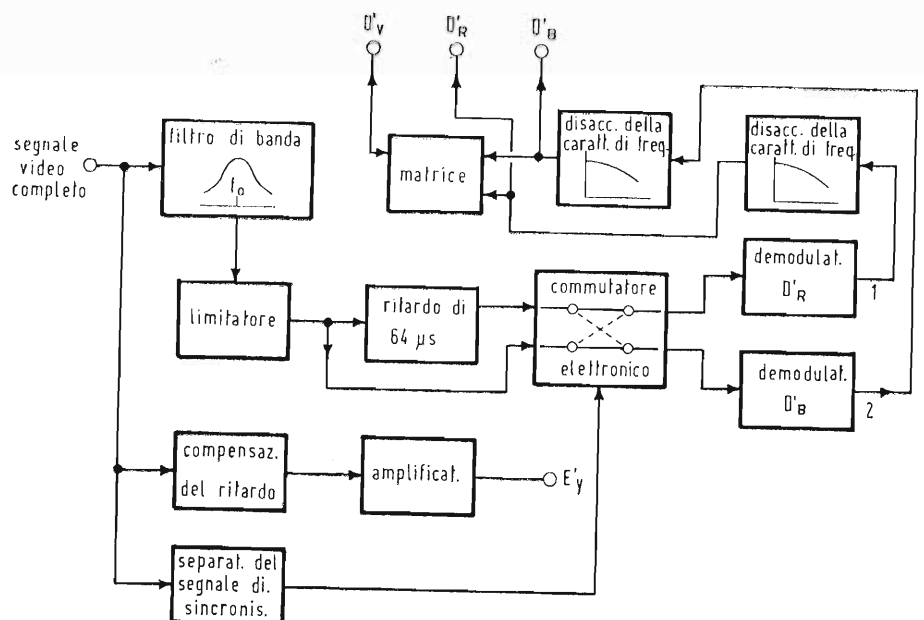



Fig. 2 - Schema a blocchi di codificatore SECAM.

Fig. 3 - Schema a blocchi di decodificatore SECAM.

molte differenze e poche analogie fra pal e sécam

IL PRINCIPIO DELLA TRASMISSIONE COL SISTEMA PAL - fig. 4

Premesso che il PAL è un perfezionamento del sistema americano NTSC, vengono conservate le caratteristiche di quest'ultimo, in particolare la modulazione in quadratura con le due componenti I e Q della sottoportante, la modulazione di ampiezza per il colore, i rivelatori sincroni nel ricevitore, ecc. Con la modulazione in quadratura, la tinta è definita dalla fase della sottoportante, quindi ogni errore di fase comporta una falsificazione della tinta. Il PAL elimina questo inconveniente in un modo molto ingegnoso: se non è possibile evitare gli errori di fase, si possono però compensare aggiungendo un angolo uguale ed opposto a quello che sfasa la portante, la quale rimane fissa nella posizione voluta dalla tinta da trasmettere e indipendente dagli errori di fase. Ciò si ottiene invertendo ad ogni riga il vettore I in trasmissione e operando una analoga riflessione in senso opposto in ricezione. La trasmissione PAL può essere schematizzata come in fig. 4.

Dalla telecamera (con 3 tubi da presa) i tre segnali di colore rosso, verde, blu arrivano ad una matrice, dalla quale si ricavano il segnale Y di luminanza e i due segnali I (rosso) e Q (blu). Questi ultimi vanno ciascuno ad un proprio modulatore, dove modulano in quadratura la portante ausiliaria di cromaticità (4,43 MHz); la modulazione è contemporanea, ma sfasata di 90°. Uno dei due segnali (I) viene invertito di riga in riga mediante un commutatore S funzionante alla frequenza di riga (15625 Hz, in Europa); il segnale I assume quindi alternativamente la fase 0 e la fase 180°. La subportante così modulata in ampiezza viene aggiunta al segnale video di luminanza (bianco-nero). Un segnale **burst** di sincronizzazione del colore, inserito nel banco di cancellazione orizzontale, serve nel ricevitore a sincronizzare la subportante in esso reinserita, posto che la trasmissione è effettuata con la soppressione della portante (si trasmettono cioè solo le bande laterali, per assicurare la compatibilità). Dal sommatore, il segnale, così codificato, passa al trasmettitore e viene irradiato.

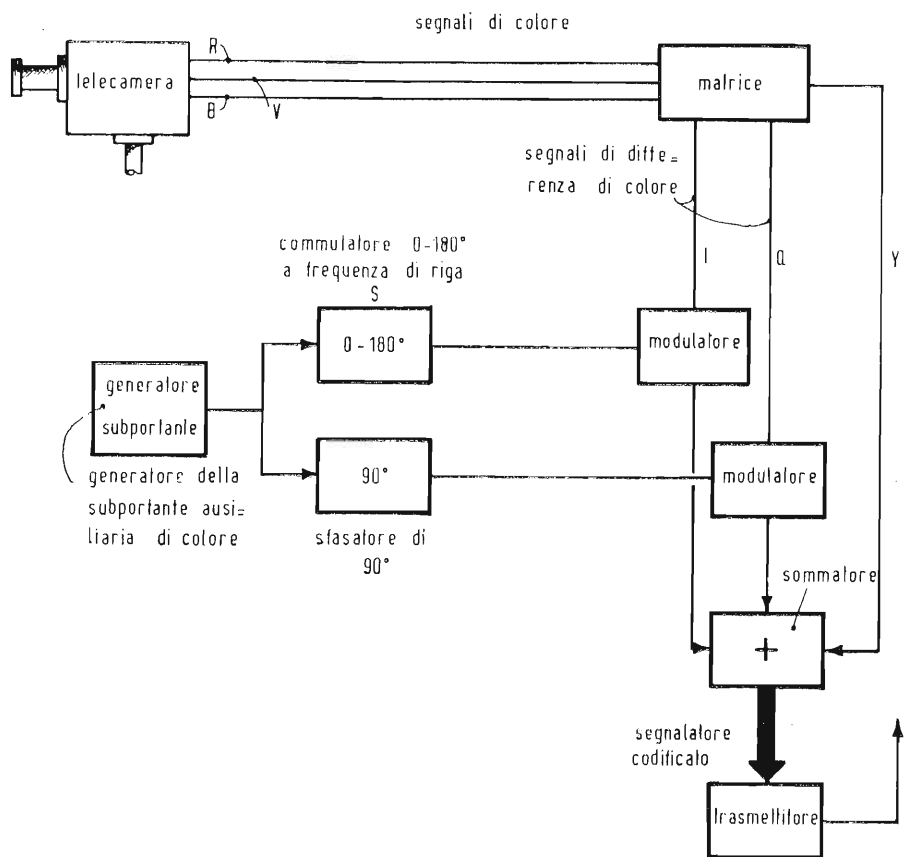



Fig. 4 - Schema a blocchi di principio della trasmissione sistema PAL.

IL PRINCIPIO DELLA RICEZIONE COL SISTEMA PAL - fig. 5

Il segnale video completo entra nel ricevitore, viene amplificato e demodulato. La subportante di colore, prima della demodulazione, viene trattenuta in una linea di ritardo L per la durata di una riga (64 μs). La subportante della riga successiva viene sommata o sottratta a quella ritardata. I segnali ausiliari, che così si formano, sono separati, ma ancora a frequenza subportante; devono perciò essere rivelati nei demodulatori sincroni (D). Poi, il segnale I viene invertito in sincronismo con l'inversione operata in trasmissione per la eliminazione degli errori di tinta. Dai segnali Y, I e Q, combinati in una matrice, si deducono i tre primitvi segnali R, V e B di colore.

COME IL PAL ELIMINA LE FALSE TINTE - fig. 6

Ci rendiamo conto che da quanto detto sopra, sia tutt'altro che agevole intendere come mai spariscono gli errori di fase e di tinta. E' utile aggiungere qualche spiegazione elementare, così anche la professoressa di Fisica di mio nipote forse riuscirà a capire qualche cosa. Consideriamo la fig. 6 a in alto, che si riferisce al sistema NTSC. Il vettore di colore forma, ad esempio, un angolo di 45° con l'asse positivo (Q) definito dal colore rosso. Supponiamo che il percorso di trasmissione fino al ricevitore provochi l'errore di fase di 30°; perciò il vettore si sposta ed assume l'angolo di fase 75° e viene così riprodotta la tinta

molte differenze e poche analogie fra pal e sécam

Fig. 5 · Schema a blocchi di principio della ricezione sistema PAL.

arancio corrispondente all'angolo di fase 75°.
Vediamo ora (fig. 6 b al centro e in basso) come vanno le cose con il PAL. Il vettore affetto dall'errore di fase viene trattenuto in una linea di ritardo per la durata di una riga; poi, nella riga successiva viene sommato al corrispondente vettore, ovvero viene da questo sottratto. In trasmissione. ribaltando un asse (I) si è invertito il senso di rotazione sul cerchio dei colori. Ora il rosso corrisponde a — 45°. Il cammino di trasmissione provoca ancora l'errore di 30° che sommato a — 45° genera un vettore a — 15°. Dopo una nuova riflessione nel ricevitore, questo vettore si trova a + 15°. Facendo la media fra + 15° e + 75° del segnale immagazzinato nella linea di ritardo, si ha: (75°+15°) : 2=45° che è proprio l'angolo primitivo corrispondente al rosso. La tinta è così esattamente conservata, ad onta del fortissimo errore di fase di 30°.
Diciamo subito che nella composizione vettoriale PAL si origina una modesta desaturazione del colore (ampiezza del vettore leggermente minorata), facilmente compensabile con l'amplificazione successiva dei segnali cromatici, e in ogni caso enormemente meno disturbante della falsificazione della tinta.

SCHEMA A BLOCCHI DEL MODULATORE PAL - fig. 7

Il codificatore-modulatore PAL è stretto parente di quello NTSC e quindi facilmente deducibile con l'aggiunta di qualche elemento, come da fig. 7.
Un generatore bistabile pilotato da un impulso orizzontale genera due onde rettangolari, che pilotano un invertitore elettronico, che sfasa la portante di 180° ad ogni riga. L'inversione è effettuata da due diodi alternativamente conduttivi e bloccati, sopprimendo così la portante alternativamente da una metà o dall'altra di un trasformatore bilanciato in controfase con avvolgimento bifilare rigorosamente simmetrico. Completa il circuito un generatore d'impulsi di identificazione, che servono a sincronizzare il commutatore invertitore nel ricevitore e vengono applicati al modulatore Q.
La linea di ritardo serve a realizzare l'impiego di due segnali ricavati da due righe adiacenti nella modulazione sequenziale, nonché alla separazione dei due segnali di colore a frequenza portante. La linea di ritardo PAL deve essere in vetro speciale tale da non variare il ritardo in dipendenza della temperatura. Si noti che la linea di ritardo del SECAM può essere meno precisa e quindi in ferrite, perciò più economica.

IL DECODIFICATORE-DEMODULATORE PAL DEL RICEVITORE - fig. 8

In ricezione i segnali I e Q devono essere ricostituiti nello stesso modo e con la stessa successione come sono stati generati in trasmissione. Nel ricevitore bisogna dunque dividere la modulazione in quadratura nelle sue primitve componenti, quindi entrambe le portanti originali vengono restituite separate nella loro propria relazione di fase. Occorre anche un commutatore, che compensi l'inversione di polarità del segnale I. Ciò si fa nei rivelatori sincroni, che vengono dopo la separazione.
Lo schema a blocchi del decodificatore è rappresentato in fig. 8, che nella parte sinistra mostra i circuiti di separazione, mentre nella parte destra riporta i due rivelatori sincroni col commutatore di I. Come si è detto, il ritardo totale deve essere un periodo di riga o 64 μs; se la linea di ritardo non fornisce con esattezza questo valore, la si compensa con una linea supplementare regolabile di un tempo $\Delta\tau$. Lo spostamento di fase di 180° necessario per la sottrazione si ottiene alle due uscite di un trasformatore in controfase con avvolgimento bifilare. Per l'inversione di I si usa un semplice inversore a 2 diodi (v. fig. 7) al germanio, che vengono alternativamente bloccati dall'onda rettangolare. La corretta fase dell'onda rettangolare viene sincronizzata dagli impulsi di identificazione incidenti durante la cancellazione verticale. Le tensioni di uscita dei due rivelatori sincroni sono proporzionali al coseno dell'angolo fra la portante nominale e la portante di riferimento nel rivelatore sincrono. Si ottiene così l'indipendenza delle tinte con errori di fase fino a ± 80° (che non si verificano mai in pratica); la desaturazione può venire compensata con una maggiore amplificazione, ma si può fare in modo che la saturazione rimanga costante.
Il circuito ora sommariamente descritto costituisce il decodificatore PAL che deve essere applicato ad un ricevitore per renderlo atto alla ricezione di emissioni codificate PAL.

CONFRONTO FRA PAL E SECAM

Dire quale dei due sistemi sia il miglio-

Fig. 6 - Principio dell'eliminazione degli errori di fase e di tinta con il sistema PAL. a) Sistema NTSC (tinta falsata); b) Sistema PAL (tinta corretta).

re, sarebbe molto scabroso, perché, una volta ben messi a punto, entrambi risultano soddisfacenti. Questo è uno dei motivi (ma probabilmente l'ultimo motivo) dell'imbarazzo per la scelta del sistema da adottarsi in Italia.

Per il pubblico ha soprattutto interesse lo schema del ricevitore. I ricevitori SECAM e PAL hanno in comune (anche con l'NTSC) la sezione RF e la sezione FI, perché il segnale di TVC è compatibile con quello della TV in bianconero. Nella sezione d'entrata a RF si riscontrano l'amplificatore RF, l'oscillatore locale, il mescolatore, che genera la FI. Nella sezione FI, il segnale a frequenza intermedia viene amplificato con gli stessi schemi del bianco-nero (filtri di banda che modellano la curva di risposta secondo le norme; C.A.G. ritardato e amplificato, circuiti trappole, ecc.). Altro stadio comune è il rivelatore video; inoltre tutta la catena del segnale di luminanza, ivi compresa la lineetta di ritardo di pochi μs, è pressocché uguale in tutti i sistemi di TVC. Il color killer, o soppressore di colore, che disabilita i circuiti di cromaticità nella ricezione di un'emissione in bianco-nero, è presente nel PAL, nel SECAM, nell'NTSC.

Il cinescopio tricromico a maschera d'ombra (il solo universalmente usato, malgrado le numerose proposte avanzate un poco dappertutto, ma specialmente in Francia), lo si trova nei ricevitori americani, tedeschi e francesi. L'uso della matrice per la estrazione del rosso, verde e blu, che alimentano il tubo ricevente d'immagine, è comune a tutti i sistemi (con qualche variante non sostanziale). Ma allora, potrà dire qualcuno, PAL e SECAM sono praticamente la stessa cosa, perché è così scorbutico scegliere fra di essi il nostro sistema? Prendiamo a caso e tutto finisce. Le analogie sopra riportate riguardano sostanzialmente il canale di luminanza bianco-nero; dove i sistemi diversificano sostanzialmente è nella codificazione e decodificazione dei segnali di colore, che per un sistema di TVC sono la parte sostanziale, mentre per esso il canale bianco-nero non rappresenta che un accessorio necessario, ma già acquisito e quasi standardizzato dalla tecnica della TV-BN.

Nella sezione di decodifica troviamo elementi, che hanno lo stesso nome nel PAL e nel SECAM: la linea di ritardo e il commutatore elettronico, ma essi svolgono funzioni assai diverse nei due schemi.

Le figure da confrontare sono la fig. 2, la fig. 4 e la fig. 7 per la codifica, la fig. 3 e la fig. 8 per la decodifica; qui si notano le differenze sostanziali, che caratterizzano i due sistemi e che li rendono rivali senza possibilità di conciliazione.

Per una scelta da parte dell'Italia, noi ci battiamo in favore del PAL, come abbiamo fatto per l'addietro; oggi più che mai convinti che il PAL va a colpo sicuro, appoggiandosi all'esperienza di lunga data dell'NTSC, di cui rappresenta un miglioramento importante; col PAL siamo certi di avere una TVC migliore di quella americana (che è già assai buona); inoltre potremmo entrare rapidamente in produzione, data la lunga preparazione delle nostre industrie e dei nostri tecnici del ramo. I ricevitori PAL sono numerosi funzionanti in Italia e ben

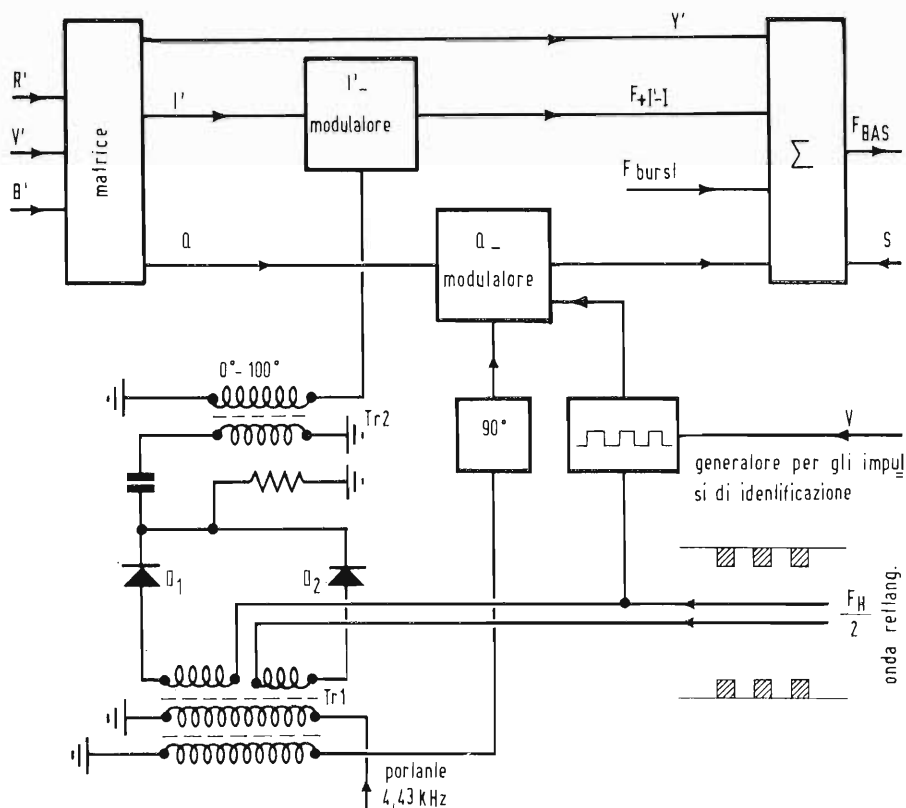
molte differenze e poche analogie fra pal e sécam

Fig. 7 - Schema a blocchi di codificatore PAL.

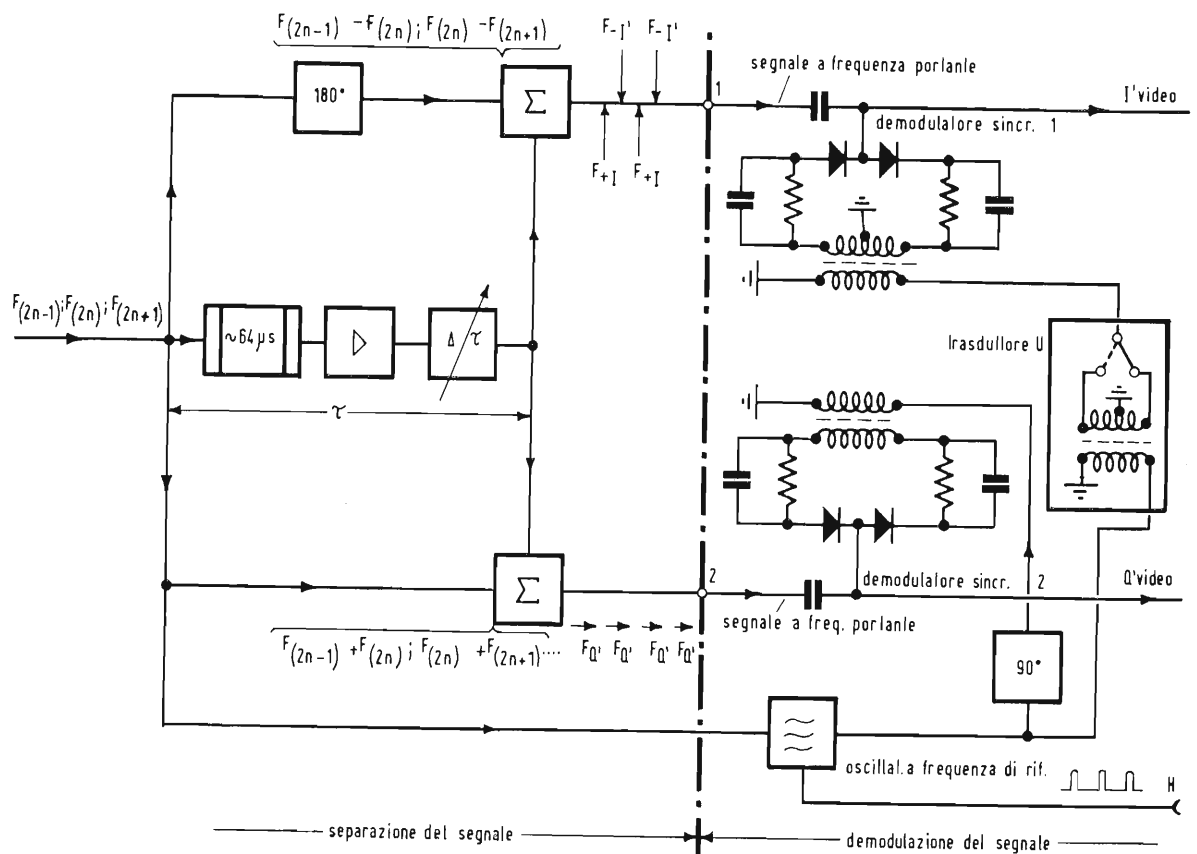
pochi non avranno avuto l'occasione di osservare le immagini colorate da essi riprodotte.

La scelta del SECAM dovrebbe tecnicamente basarsi sull'autorità di Henry de France (che al salone di Parigi firmava autografi a chi si interessava del suo SECAM; la cosa non è neppure una trovata pubblicitaria, essendo questo gesto già stato compiuto da un illustre Maestro calzettaio) e sulla pubblicità che ne fanno i sostenitori d'Oltralpe. Cercando di ragionare di nostra testa, constatiamo:

1) il SECAM ha subito una lunga serie di varianti prima di arrivare al cosiddetto SECAM ottimalizzato; tuttavia a ogni nuova edizione, quella veniva dichiarata il non plus ultra, con la stessa prepotenza gallica con la quale si vuole imporre oggi il SECAM ottimalizzato. Pensiamo che se il SECAM è stato così ripetutamente modificato, vuol dire che parecchie cose non andavano bene, ma guai a chi avesse allora sollevato qualche dubbio. Chi ci garantisce che domani non uscirà un SECAM superottimalizzato, che faccia impallidire l'attuale ottimalizzato denunciandone ufficialmente qualche pecca?

2) la presenza della subportante non soppressa peggiora la compatibilità, malgrado le elaborate misure adottate per attenuare l'inconveniente: trasmettere poco colore, perché poco veleno non fa male; usare la modulazione di ampiezza supplementare in modo da attenuare la subportante quando i colori sono poco saturati. Nella documentazione tecnica descrittiva del SECAM si annuncia come un trionfo che si è riusciti a ottenere una compatibilità simile a quella dell'NTSC e del PAL, che la ottengono invece in modo decisamente migliore e con estrema semplicità sopprimendo la sottoportante; si capisce che se essa non c'è non può recare il minimo danno e si capisce anche che se c'è, per piccola che sia (a scapito della cromaticità) qualche adulterazione del bianco-nero la porterà;

3) la difficoltà nel ricevitore di tarare con precisione la curva « cloche » in modo che sia esattamente inversa della curva « anticloche » foggiata in trasmissione e con l'asse scentrato rispetto al valore nominale della subportante; lo stesso dicasi per la curva di deaccentuazione, che deve essere l'immagine speculare della curva di accentuazione nella modulazione di frequenza della subportante di colore;

4) i ricevitori SECAM funzionano secondo la norma L (canale di 8 MHz; spaziatura fra le portanti video e audio uguale a 6,5 MHz; modulazione video positiva; modulazione di ampiezza del suono [manco male che in TVC i Francesi ci hanno fatto grazia delle 819 righe!]); è noto che in Italia vige la norma G, o Gerber che dir si voglia (canale di 7 MHz; spaziatura fra le portanti video e audio uguale a 5,5 MHz; modulazione video negativa; modulazione di frequenza del suono; 625 righe, 50 trame al secondo). Inoltre lo standard francese comporta un solo impulso di sincronismo verticale; mentre lo standard europeo-italiano presenta i ben noti 5 impulsi larghi di sincronismo verticale. Quindi l'uso del sistema francese obbligherebbe a modificare profondamente anche la sezione di sintesi del ricevitore. Le difficoltà non finiscono qui, tanto che si pensa di trasportare il SECAM in

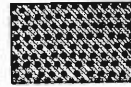
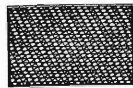
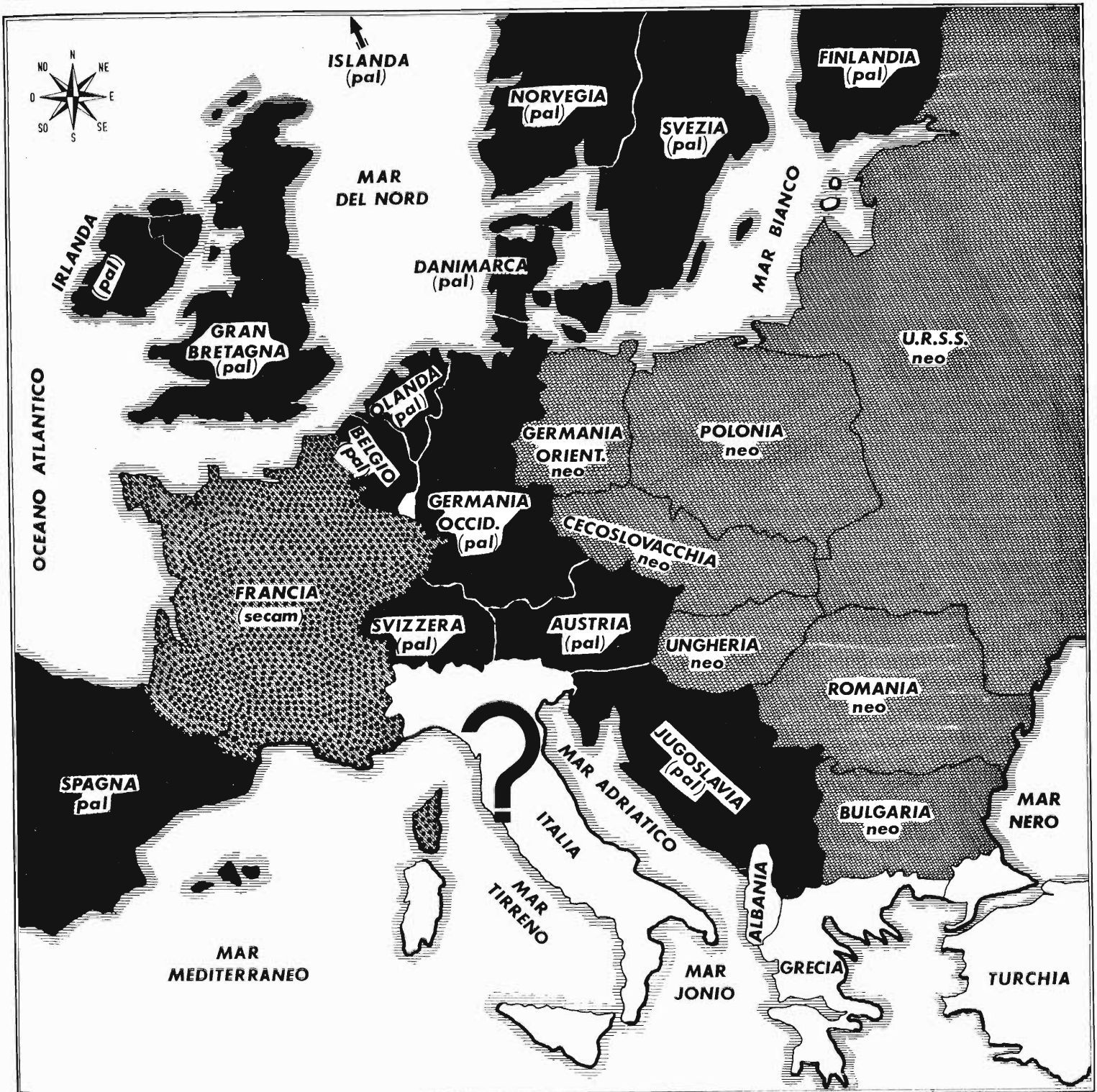
Fig. 8 - Schema a blocchi di decodificatore PAL con linea di ritardo.

norma G; la domanda è questa: come si comporterà il SECAM in norma G?

5) dopo la colossale presa per il bavero delle pretese trasmissioni in SECAM delle Olimpiadi di Monaco, chi più si fida dei secamisti in Italia? La gravità della turlupinatura è tale da presentare gli estremi per un'azione legale.

Potremmo infierire ancora a lungo, ma preferiamo stendere francescanamente la mano all'ORTF in nome di quella fratellanza e di quella cuginanza, che furono bistrattate durante il ventennio, ben inteso però che noi preferiamo il PAL. ■

TVC IN EUROPA

DISTRIBUZIONE DEI SISTEMI PAL E SECAM IN EUROPA

PAL	PAESI CHE HANNO ADERITO AL SISTEMA PAL ALLA CONFERENZA DI OSLO E SUCCESSIVAMENTE		SECAM (NORMA FRANCESE)
	NORMA DELL' EUROPA ORIENTALE (NEO)		NON DECISO

10 ANNI DI POLEMICA

Per questo numero speciale sulla televisione a colori, occorreva dare — abbiamo pensato in redazione — una panoramica quanto mai completa sul sussultorio, asperrimo e — perché no? — anche comico cammino di questi dieci anni; sì, perché la polemica sulla TVC dura ormai da dieci anni. Sin dall'inizio, la rivista « l'Antenna » ha fornito una continua e aggiornata informazione ai suoi lettori, cominciando a fare un discorso che oggi appare quasi incredibile: nel '63 l'ing. Banfi esortava gli adepti del colore, gli appassionati dell'arcobaleno a frenare gli entusiasmi perché l'industria e la televisione non erano ancora pronte. E ciò appare veramente incredibile oggi che, per l'ennesima volta, si afferma che sono anni e anni che industria e televisione sono pronte per il colore ma, come ben sapete, invano.
Ecco quindi che la nostra panoramica parte proprio da quello che di più interessante la nostra rivista cominciò a pubblicare sull'argomento, unica rivista di settore diretta a un qualificatissimo pubblico e unica, altresì, nel sostenere con tanta assiduità sia la tesi di una sollecita attuazione dei programmi di televisione a colori sia la scelta del sistema tedesco PAL.

USA: dopo 10 anni il mercato parte al galoppo

1963 - Negli USA, dopo ben otto anni di televisione a colori, il mercato, con ritardo, tende a partire al «galoppo»: esistevano circa un milione di televisori e le vendite prendevano a salire a un ritmo superiore del 50% rispetto all'anno precedente; tutto questo era legato alla diminuzione del prezzo dell'apparecchio, all'aumento delle ore di trasmissione a colori e all'allargamento dell'area servita regolarmente con trasmissioni a colori. Solo con questi requisiti il mercato USA del colore uscì dallo stato di stasi in cui era vissuto sin dall'inizio del servizio.

Il PAL non era ancora nato...

[Da «l'Antenna», n. 3/63]

«Dopo circa una decina di anni di stasi (forse più apparente che reale) sia negli sviluppi tecnici che in quelli applicativi, la TV a colori ha accusato nel 1962 una notevole ripresa di interesse generale sia in America che in Europa.

In Europa anzi si devono registrare le maggiori iniziative che imprimeranno sicuramente, nel corso del 1963, una spinta decisiva all'entrata in servizio sperimentale o semiregolare di un servizio pubblico in varie nazioni.
Promotrice principale di tutte le più recenti iniziative in tema di TV a colori in Europa può ritenersi l'Inghilterra che d'altronde aveva già effettuato con la BBC sin dal 1959 delle trasmissioni sperimentali col sistema NTSC adattato allo standard inglese a 405 righe.
Nel luglio 1962 venne pubblicato l'ormai famoso rapporto del «Pilkington Committee» nel quale, oltre a vari altri suggerimenti circa un nuovo assetto della TV inglese, veniva consigliato l'inizio sollecito di trasmissioni di TV a colori sullo standard europeo 625 righe e nella banda di frequenze UHF (bande IV e V).
Successivamente il Governo inglese, preso atto dei suggerimenti del «Pilkington Committee», pubblicava in un Libro Bianco (White Book) una serie di norme e disposizioni che hanno valore di legge.
Per quanto riguarda la TV a colori però il Governo inglese non ha seguito integralmente il suggerimento del «Pilkington Committee», limitandosi a disporre che entro il 1963 si proceda a porre a confronto pratico sperimentale i due sistemi oggi sul tappeto: il sistema americano NTSC ed il sistema francese SECAM».

... Ma nel giro di pochi mesi è il boom della TVC

[Da «l'Antenna», n. 6/65]

«... Per quanto riguarda la TV a colori, è ormai noto che dopo un decennio di trasmissioni quasi regolari (a tempo ridotto) negli USA col sistema NTSC si è praticamente raggiunto uno ''standard'' di esercizio dei programmi e di produzione di televisori molto interessante per quanto riguarda una positiva introduzione del colore al posto o ad integrazione del bianco-nero. Anche di questo si è riferito nell'accennata relazione del Convegno di Montreux.
D'altra parte alcune nazioni europee, principalmente l'Inghilterra, hanno la ferma intenzione di iniziare delle trasmissioni di TV a colori, sia pure sotto forma

sperimentale. E poiché in tal caso si impone la scelta di uno ''standard'' che si auspica unificato per tutto il mondo (od almeno inizialmente per l'Europa), tale scelta è stata demandata all'UER (Union Européenne de Radiodiffusion) che dovrebbe prendere una decisione collegiale entro il corrente anno.
E' altresì noto che i sistemi di TV a colori ''compatibili'' oggi adottabili in campo pratico sono l'americano NTSC ed il francese SECAM che pur ispirandosi sostanzialmente all'NTSC se ne differenzia per il fatto che i due colori complementari blu e rosso anziché essere ''simultanei'' sono ''sequenziali'' (di riga).
Se si aggiunge che recentemente è apparso un terzo sistema possibile in campo pratico, elaborato da Walter Bruch della Telefunken, che assommerebbe i vantaggi dei due citati sistemi NTSC e SECAM senza possederne i difetti, si può comprendere quanto arduo e carico di responsabilità sia il compito affidato alla Commissione del ''colore'' dell'UER. E' comunque evidente che ormai la TV a colori sta assumendo un ruolo di notevole importanza nel prossimo futuro della TV europea e di riflesso in quella nazionale.
L'avvento della TV a colori, anche se preceduto da un periodo più o meno lungo di trasmissioni sperimentali, provocherà indubbiamente un sensibile rivolgimento nei campi tecnico, industriale e commerciale.
Non si perdano però mai di vista due fattori basilari e caratteristici della TV a colori:

1) tutti gli attuali televisori riceveranno sempre in bianco-nero le emissioni a colori;
2) un televisore a colori costerà da 2 a 3 volte di più di un televisore in bianco-nero.

E' pertanto da prevedersi che coesisteranno sempre televisori in bianco-nero e televisori a colori, così come coesistono da tempo fotografie e film a colori e bianco-nero».

1964: gli « ultimi dubbi »

[Da «l'Antenna», n. 7/64]

«... Si lavora, pertanto, sulla TV a colori, e si lavora sodo, benché ciò non appaia agli occhi del

pubblico profano (a proposito delle trasmissioni di prova a colori quotidianamente condotte dalla Rai-TV, n.d.R.). Si lavora per dissipare gli ultimi dubbi, le ultime incertezze sui vantaggi e gli svantaggi offerti da ognuno dei tre sistemi in lizza...».

1966: il primo corso di TVC in Italia

Nel 1966 compariva su «l'Antenna» il seguente annuncio: «La Casa Editrice ''Il Rostro'' annuncia l'imminente pubblicazione del ''Corso di Televisione a colori'' coordinato da Alessandro Banfi»; una collana che, nonostante l'ancor lontana prospettiva della TVC, ebbe uno straordinario successo a riprova che l'attesa era, a quei tempi, già grande.

SEQUAM: è la soluzione per la TVC europea?

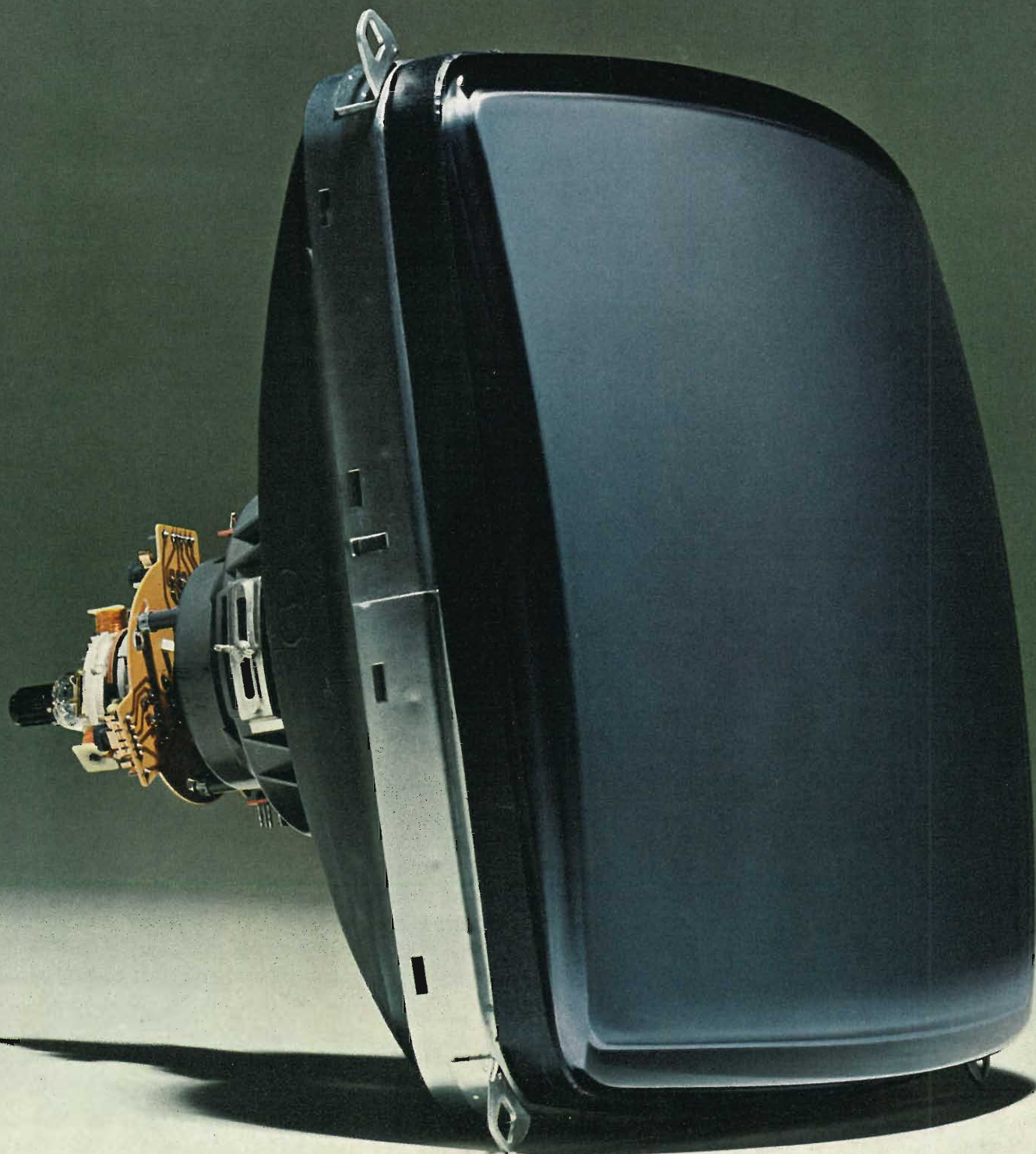
[Da «l'Antenna», n. 2/66]

Dall'editoriale de «l'Antenna», n. 2/66, risulta che per risolvere le agitatissime acque europee per la scelta del sistema unico, si era pensato a un sistema detto «Quam», una sintesi dell'americano NTSC e del tedesco PAL; d'altra parte, la tendenza delle nazioni europee nel giro di pochi mesi, dati gli straordinari miglioramenti del PAL, andava sempre più verso questo sistema; ma non si erano fatti i conti con il SECAM che, dopo il «colpaccio» dell'adozione da parte dell'URSS e Paesi satelliti, premeva per convertire tutta l'Europa. I tecnici sovietici, dal canto loro, avevano sviluppato degli studi sul SECAM e le loro ricerche sperimentali avevano portato a un sistema che risentiva di tutti i sistemi esistenti, anche dell'ART, un sistema proposto dal prof. Mayer. Da tutto questo cocktail venne fuori il SEQUAM. E la Francia, tanto per non perdere il vizio, premeva perché l'UER e il CCIR lo adottassero come standard europeo.

SEQUAM - SEPAL - NIIR...

[Da «l'Antenna», n. 3/66]

Dopo aver appreso che il SECAM è il sistema che più aveva dovuto subire cambiamenti per venir adeguato al

Il piú moderno sistema di de

Cinescopio a colori
A 67 - 150 X

essione a 110° per la televisione a colori impiega il cinescopio VIDEOCOLOR A67-150 X ed il rivoluzionario giogo a bobina toroidale di precisione

Caratteristiche :

Unico cinescopio per televisione a colori con diametro del collo di 29 mm.

Schermo utile di maggiori dimensioni:
Diagonale 67 cm
Superficie 2032 cm².

Superficie frontale piatta, super rettangolare (rapporto 3/4) adatta per una presentazione "push-trough,,.

Schermo magnetico incorporato nel cinescopio.

Cannone miniaturizzato che garantisce elevata risoluzione dell'immagine per ogni valore di luminosità.

Vantaggi :

È il solo sistema attuale a 110° che, utilizzando un giogo di deflessione toroidale di precisione, consenta di :

Realizzare circuiti passivi per la convergenza come per il 90°.

Evitare l'impiego di correzioni del blu laterale dinamico.

Evitare la modulazione della tensione di focalizzazione.

Accoppiare istantaneamente il cinescopio al giogo di deflessione e, per conseguenza, ridurre in maniera apprezzabile i tempi di fabbricazione del ricevitore.

Limitare ulteriormente le dimensioni del mobile per effetto del contenuto ingombro dei componenti del collo.

Giogo di deflessione 1004050

Produzione: Cinescopi - Anagni (Fr)
Componenti TV Colori
21 Genlis (Francia)
Laboratorio Applicazioni - Anagni (Fr)

livello del PAL (e si era appena nel 1966!),
dall'editoriale si apprende che il sistema russo NIIR,
derivato dal SECAM, mutava ancora;
puntualmente, infatti, si ebbero diverse versioni,
e che quella sulla quale i tecnici russi lavorarono
di più fu quella che si avvicinava molto al PAL,
oltre - come abbiamo visto dal precedente editoriale -
ad aver preso elementi da tutti i sistemi esistenti.
Quest'ultima rielaborazione in Inghilterra venne
chiamata SEQUAM e in Germania SEPAL.

«Sembra comunque accertato - scriveva l'ing. Banfi - che
qualora il NIIR-SEQUAM-SEPAL si dimostrasse idoneo e
di pratica e corrente attuazione, tutte le nazioni
europee sarebbero d'accordo sulla sua
adozione comune...». Appunto.

Né SEQUAM, né SEPAL: restano PAL e SECAM

[Da «l'Antenna», n. 5/66]

Il NIIR-SEQUAM-SEPAL non funziona, lo hanno
dichiarato i francesi e i russi d'accordo, dopo alcune
sperimentazioni. Alla vigilia della riunione di Oslo
del CCIR, si riaccende quindi la battaglia tra
i due sistemi rimasti che sono, tanto per non far nomi,
il PAL e il SECAM, quest'ultimo ancora una volta
«migliorato». Sin da allora la Francia si dava da fare
per convincere gli italiani che adottando il PAL c'era
il rischio di veder arrivare valanghe di televisori
tedeschi a prezzi stracciati, con gravi conseguenze
per l'industria italiana...

USA: il colore ha rilanciato il bianco-nero

[Da «l'Antenna», n. 6/66]

A proposito dei timori secondo i quali l'avvento del
colore poteva bloccare il bianco-nero, Banfi riporta
un dato proveniente dagli USA: «Una riprova ci viene
dall'America, dove il boom che si sta verificando per
la TV a colori (siamo già a 5 milioni di televisori)
non ha molto ridotto le vendite dei normali
televisori in bianco-nero».

10 ANNI DI POLEMICA

Tutti in disaccordo in Europa

[Da «l'Antenna», n. 8/66]

«Purtroppo anche nella riunione di Oslo non si è potuto raggiungere un accordo tra le varie nazioni presenti».

«... Il tempo lavora per il SECAM»

Settembre 1966: i tecnici francesi dichiarano che «... il tempo lavora per il SECAM», mentre l'Inghilterra, non convinta, sceglie il PAL.

In castigo in Italia la TVC

1967: è l'anno in cui la programmazione economica manda in... castigo l'industria e i telespettatori rinviando a dopo il 1970 l'avvio dei programmi. E ciò, mentre in Europa, Germania, Francia e Inghilterra nei primi mesi del 1968 avrebbero cominciato regolari trasmissioni.
Esce, il 20 aprile 1967, il Libro Bianco dell'ANIE sulla televisione a colori.

TVC in Francia e Germania

[Da «l'Antenna», n. 9/67]

In Francia e in Germania parte il colore ma, mentre in Germania i prezzi sono abbastanza ragionevoli, la Francia accusa un ritardo: un TVC costa il doppio di quello tedesco.

TVC no: almeno diteci il sistema

[Da «l'Antenna», n. 10/67]

«... Non si spiega l'attuale reticenza del governo a confermare la scelta tecnica del sistema PAL» a proposito della pronuncia ufficiale o semi-ufficiale pro PAL della apposita commissione di tecnici nominati dal Governo.
Il rinvio al 1971 della decisione sul sistema e sull'avvio delle trasmissioni comincia a mettere in crisi l'intero settore. D'altra parte, l'ANIE raccomanda che, senza voler regolari trasmissioni

ELPRO

una esperienza decennale • qualità nel tempo • visione perfetta • con impianti centralizzati Elpro

CENTRI DI VENDITA

CAMPANIA: Ditta RADIOFORNITURE U. LAPESCHI - NAPOLI - Via S. Teresa degli Scalzi 40 - Tel. 347.769 ■ **EMILIA: Zona di Bologna - Ferrara - Modena:** Ditta SARRE - BOLOGNA - Via Ferrarese 110 - Tel. 364.989 — **Zona di Rimini - Forlì:** Ditta FARTE - RIMINI - Via Vittime Civili - Tel. 28.803 ■ **LAZIO:** Ditta ZERBONI ROMANO - Via Duilio 1 ROMA - Tel. 383.341 — **Zona di La Spezia:** Ditta RADIOPARTI - Via V. Veneto 39 - LA SPEZIA - Tel. 27.535 ■ **LOMBARDIA: Zona di Bergamo:** Ditta BARCELLA - Via F.lli Calvi 2 - BERGAMO - Tel. 284.288 — **Zona di Brescia:** Ditta ELETTRONICA COMPONENTI - BRESCIA - Viale Piave 215 - Tel. 44.026 — **Zona di Como:** Ditta SAN ROME' VINCENZO - COMO - Via Milano 30 - Tel. 271.218 — **Zona di Varese:** Ditta TAMBORINI - VARESE - Via Garibaldi - Tel. 84.220 ■ **PIEMONTE:** Zona **di Torino - Valle d'Aosta - Cuneo - Asti:** Ditta O.V.R.I.T. - Via Governolo 7 - TORINO - Tel. 500.048 — **Zona di Alessandria:** Ditta MACCAGNO - Via Donizetti 41 - ALESSANDRIA - Tel. 25.43 — **Zona di Novara e Vercelli:** Ditta E.R.T. - NOVARA - Via Torino 21 - Tel. 24.320 — **Zona Alto Novarese:** Ditta PARACCHINI - ARONA - Via Torino 3 - Tel. 21.47 ■ **PUGLIE:** Ditta OREB - Via Parallela Re David 35/10 - BARI - Tel. 250.581 ■ **SICILIA:** Ditta D'ASAGO Giuseppe - Via S. Cavallari 42-44 - PALERMO - Tel. 267.221 ■ **TOSCANA:** Ditta AGLIETTI & SIENI - Via L. il Magnifico 92 - FIRENZE - Tel. 496.107 — **Zona di Padova - Venezia - Treviso - Belluno:** Ditta RADIO FORNITURE VENETE - Via degli Scrovegni 15 - PADOVA - Tel. 56.170 — **Zona di Verona:** Ditta MENEGHINI Pio - Via S. Domenico 16/A - VERONA - Tel. 30.995 ■ **Zona di MILANO e provincia** - ANTENNA CENTRUM - Via Varese 12.

Progettazioni e Costruzioni Elettroniche Professionali: Via Varese, 16 - 20121 MILANO - Tel. 639.614 - 662.704

subito, almeno si decida su quale sistema l'industria debba formare tecnici e commercianti.
Niente: al Parlamento, nonostante accesi dibattiti e interpellanze, il Governo tace.

L'Europa a colori va bene

[Da «l'Antenna», n. 1/68]

«Ottimo inizio della televisione a colori in Europa: in tre mesi di attività televisiva del colore, la Germania conta 200.000 televisori; in Inghilterra in nemmeno due mesi 40.000, nonostante la grave crisi della sterlina e l'«austerity» imperante; mentre in Francia, nessun boom ma un forte rialzo del bianco-nero...». Il grande successo in Germania era favorito dal basso prezzo degli apparecchi: al di sotto delle 300.000 lire; mentre per l'Inghilterra il prezzo intorno alle 400.000 lire costituiva già un freno; molto alti, al di sopra del mezzo milione, i prezzi dei televisori SECAM, in Francia.

La TV via cavo, la ricerca e la TVC

[Da «l'Antenna», n. 6/68]

«Oggi infatti, l'incredibile superaffollamento dell'etere con le centinaia e centinaia di canali... spinge all'adozione sempre più estesa di adatte reti in cavo, per servizi che sino ad ora erano disimpegnati da radioemissioni».
«...La filotelevisione (o televisione per cavo, n.d.R.), da noi ancora sconosciuta, è... da parecchi anni adottata in Inghilterra e negli Stati Uniti».
La distribuzione dei programmi radiofonici e televisivi viene effettuata in alta frequenza su una rete di cavi, che può essere indipendente, oppure facente parte di una esistente rete telefonica. Su una rete di tal genere si possono inviare mescolati fra loro, sino a 50 e più canali in bande di frequenze opportune, non più limitate da pre-assegnazioni o vincoli d'impiego. E' così possibile ampliare notevolmente il servizio radiofonico e televisivo consentendo all'utente la scelta fra un gran numero di programmi contemporanei, inclusi quelli scolastici e educativi.

«... Già sin da ora la televisione su cavo (o se vogliamo già chiamarla così ''filotelevisione'') offre sensibili vantaggi tecnici sull'attuale radiotelevisione.
Anzitutto una migliore qualità dell'immagine dovuta al maggior livello di ingresso al televisore del segnale in arrivo, oltre all'assenza totale di disturbi o interferenze.
Inoltre l'uniformità dei livelli dei segnali sui vari canali, unitamente alla presintonizzazione di essi, conferisce all'immagine ricevuta una stabilità e una costanza veramente notevoli, come ho potuto constatare personalmente su una nuova recente rete inglese.
Naturalmente questo sistema di distribuzione dei programmi TV richiede l'impiego di televisori muniti di uno speciale gruppo in alta frequenza, adatto per la ricezione e la commutazione dei canali trasmessi...».
Nel 1968 si parlava già di applicazioni di televisione per cavo; ma tutte queste nuove applicazioni della ricerca partono da uno standard di studi di laboratorio che solo l'incessante aggiornamento consente: aver bloccato per tanti anni l'industria e i tecnici italiani sulla TVC significa anche aver tagliato fuori l'Italia da tutta una serie di aggiornamenti tecnologici che riceviamo e registriamo passivamente; in sintesi, importiamo know-how, dipendiamo quindi dall'estero per i procedimenti più moderni; diventiamo cioè sempre più «colonizzabili» e terra di conquista.
«Il futuro di un Paese - ha dichiarato un esperto - non dipende dalle divisioni, dagli aerei, quanto dall'elettronica, dalla chimica,
dalla ricerca combinata».

Anche in Germania la TVC rilancia il bianco-nero
[Da «l'Antenna», n. 8/68]

L'editorialista ing. Banfi riferisce che dopo l'esplosiva partenza della TVC in Germania, che aveva determinato un calo velocissimo dei prezzi (un TVC 1750 marchi, cioè 270.000 lire), il mercato ha accusato un lungo periodo di stanca; ne ha beneficiato la televisione in bianco-nero mentre, addirittura, i prezzi del colore tendevano a salire di circa il 30%.

10 ANNI DI POLEMICA

La Grande Ombra dell'Aretino...

[Da «l'Antenna», n. 8/69]

L'editorialista dopo aver parlato dello stato permanente di crisi dell'industria televisiva (18% di vendite in meno dei televisori in bianco-nero) ripete quelli che sono i tristi argomenti ormai sul tappeto: rinvio del servizio e «nebbia» completa da parte governativa sulla scelta del sistema mentre, da anni ormai, la Rai aveva ricevuto l'ordine di trasmettere i segnali cromatici di prova solo in PAL. Tutta l'industria lavora pensando al PAL...
Settembre 1969, alla inaugurazione delle tradizionali mostre ANIE, il ministro Postel Valsecchi (fanfaniano) incautamente dichiara il suo favore per il PAL, fa insomma capire che ormai, stando le cose come stanno (tecnicamente), l'Italia dovrebbe decidersi anche ufficialmente per il PAL.
A memoria d'uomo, risulta che Valsecchi è l'unico fanfaniano che abbia osato discostarsi da quella che, sin da allora, pareva essere la traccia «francese».
Rifatto il Governo di centrosinistra, dopo il luttuoso 12 dicembre, il povero Valsecchi ricevuto il ben servito si allontanò dalla scena e, con fare felino, protetto dalla Grande Ombra dell'Aretino (Fanfani), si profilò sullo schermo, in bianco-nero, il ministro Giacinto Bosco, della corrente di Fanfani.
Com'è, come non è, quando il CIPE si riunì periodicamente si ebbe il piacere di ascoltare le novità: «Né PAL né SECAM. Dato che i due sistemi si equivalgono, occorre ancora sperimentare...».

E se la commissione insiste sul PAL, io la cambio

Apriamo, a questo punto, un mesto capitolo, quello riguardante le decisioni comunicate dalle varie commissioni di tecnici, commissioni ufficialmente costituite dal Governo con lo scopo di analizzare e valutare i due sistemi di TVC per poi prendere una definitiva decisione. Cercheremo di raccontarvi come, emesso il verdetto da parte delle commissioni, qualcuno non ne volle tener conto e, stizzosamente, proseguì,

per proprio conto, a «esaminare» soltanto un sistema dei due in lizza.
Dal 1970 - come riferiscono alcuni giornali di questi ultimi mesi - il ministro Bosco archiviò l'ultima relazione tecnica sui due sistemi, relazione che, come tutte le altre, si pronunciava in favore del PAL e nominò, con un colpo di mano passato sotto silenzio, una commissione presieduta da un direttore generale dei telefoni, Michele Principe, di collaudata fede fanfaniana. La relazione Principe - riferisce «L'Espresso» - consegnata nel giugno 1971 restò sul tavolo di Bosco per tre mesi, prima di essere consegnata al CIPE con tagli e correzioni di sua mano, e quanto ne fu divulgato ad opera del ministro bastò a far capire che il SECAM, fino allora dato perdente, aveva trovato un santo patrono che lo rimetteva in gioco.
Già sin d'allora - prosegue «L'Espresso» - erano accaduti fatti inquietanti: una commissione tecnica che per due volte, a distanza di un anno, si era confermata favorevole al PAL, facendo proprie le conclusioni della maggioranza delle conferenze internazionali, era stata nel 1969, investita da un ciclone: il presidente, Alberto Lensi, estromesso dalla sua carica di ispettore generale dei telefoni; il responsabile del settore colore della TV, Massimo Rendina, esiliato all'ERI; un altro dirigente della Rai-TV, Massimo Cuturi, relegato anche lui in un posto innocuo. La relazione Principe, succeduta a questa diaspora, ha relegato implicitamente ai tre colpiti e agli altri membri della prima commissione (un professore universitario, Franco Cappuccini, e un ispettore generale del Ministero Industria e Commercio, Franco Bellei) una patente di inattendibilità che la decisione del ministro Gioia, di sperimentare entrambi i sistemi, vorrebbe confermare.
Sin qui «L'Espresso». Mentre tutti gli altri argomenti sono stati abbastanza detti e ridetti, questo delle commissioni «scavalcate» era abbastanza nuovo o, perlomeno, era rimasto nascosto. Così adesso sappiamo che, poiché le commissioni di tecnici insistevano ad appoggiare, con validi argomenti, il PAL, il ministro Bosco ha tagliato la testa al toro, cioè alla commissione, per poter cambiare il risultato.

LA SORDITA' DEL MINISTRO

Paola Guidi

Dal breve esame degli editoriali de « l'Antenna » (circa 40 oltre a centinaia di articoli tecnici dedicati al PAL) i lettori avranno già un'idea di quelli che sono stati i temi più dibattuti: il rapporto tra la crisi del settore e la mancata decisione per il via dei programmi; l'artificioso dilemma SECAM o PAL, risoltosi per i tecnici abbastanza presto in favore del secondo e invece sempre irrisolto per i politici che, evidentemente — e non offendiamo nessuno a scriverlo — hanno avuto il torto non tanto di considerare l'aspetto politico della scelta che, si badi bene, esiste, quanto di averne voluto ostinatamente ignorare anche quello tecnico che, tutto sommato, deve essere decisivo sia pure insieme ad altri fattori politici ed economici.
Verso la fine degli anni '60, per essere più precisi tra il '68, il '69 e, quindi, ininterrottamente in questi ultimi tre anni, la scottante polemica passava dal silenzio ovattato dei ministeri e degli uffici moquettati della Rai-TV, attraverso le denunce della nostra e di altre riviste di settore, sulla grande stampa d'informazione, non solo italiana ma mondiale.
E, mentre, da un lato, il silenzio del ministero competente si faceva per così dire ancor più « sordo », dall'altro lato, l'« affaire » esplodeva con un tale fragore che veniva il sospetto, che, in mancanza di querele e di smentite, sotto l'apparente superficie di indecisione governativa, vi fosse ben altro: per intenderci, vi fosse un gioco di interessi che di nazionale non avevano proprio nulla, ma di privato, sì.
Tanto per fare un esempio, un settimanale di sinistra pubblicava a chiare lettere che se l'Italia avesse scelto il SECAM, la Francia avrebbe rimborsato parte dei diritti d'uso del brevetto a destinatari misteriosi, e il giornale proseguiva chiamando in causa l'allora ministro Bosco. Le accuse si facevano ancor più pesanti in un altro servizio dello stesso giornale dove si diceva testualmente: « Il bizzoso Bosco — piccolo ducetto — mostra una strana e sviscerata simpatia — diremmo quasi passione — per il sistema più costoso, tecnicamente inferiore senza ombra di dubbio... ». Ma ciò che era ancor più grave era la nota riservatissima inviata dall'allora ministro degli Esteri Moro a Bosco, dove si riportava un articolo di un giornale tedesco relativo alle pesanti insinuazioni sui retroscena « economici » tra Francia e ministero delle Poste e Telecomunicazioni. La nota, apparsa completa e fotografata sul periodico, mostrava evidentemente ciò che Moro, pronunciatosi anni addietro d'accordo con i tecnici per il PAL, intendeva dire a Bosco, senza bisogno di troppi giri di frase. Con queste notizie e con la pubblicazione del documento, si riaccendeva la polemica e non passava mese o settimana che i giornali non parlassero, a tinte fosche e pesantemente allusive, dello scandalo.

L'aggressività dei francesi

Ma nessuno, né Bosco, né Fanfani, alla corrente del quale Bosco apparteneva, pensò di smentire: nel frattempo i francesi stavano diventando sempre più aggressivi e l'Intersecam, l'ente statale creato per diffondere il SECAM, invitava tecnici della televisione italiana, fastosamente ospitati a Parigi; quindi scendeva in Italia Henry de France, l'inventore del SECAM, e nel corso di una sontuosa riunione conviviale a Roma, i giornalisti ricevevano, oltre a un munifico regalo in argento, una serie di inesatte informazioni sull'argomento PAL/SECAM. Nel corso di questo pranzo, che si tenne nel luglio '71 e che riunì ben 80 giornalisti, tra una aragosta e un pâté de foi gras, si svolse una monocorde esposizione dei presunti meriti eccezionali del SECAM: per poter chiarire le inesattezze, esponiamo ai lettori ciò che Henry de France e un alto funzionario dell'Intersecam, Michel Dubail, dissero.

1) Il SECAM è più semplice e meno soggetto a disturbi del PAL.
2) L'industria italiana, pur essendo attrezzata per il PAL, non incontrerebbe che minime spese nel procedimento di riconversione per attrezzarsi in SECAM.
3) Per il SECAM, e quindi per l'Italia, si aprirebbero i mercati ancora tutti da « scoprire » dell'Africa, del Sud America e dell'Est.
4) Anche gli USA avrebbero in programma il riesame del SECAM.
5) Le condizioni di licenza di fabbricazione sarebbero dello stesso peso economico di quelle del PAL.

Dopo avere svolto questi argomenti, il « papà » del SECAM chiudeva in grande stile con un invito a scegliere il SECAM perché l'Italia e la Francia si unissero contro la perfida Albione — che sarebbe l'Inghilterra — e la greve Germania (alla faccia del Mercato Comune, naturellement) per creare un'Europa mediterranea in grazia di una fratellanza di razza, cultura, ideali, eccetera eccetera, fratellanza, a parere del barone Henry, sempre esistita tra le due nazioni.
Nessuno ricordò, in quel momento di distensione conviviale, vuoi per ignoranza, vuoi per riconoscenza verso l'ospite francese, che di questo « ammasso » retorico stile ventennio bisognava perlomeno diffidare, proprio perché la Francia è quel tal paese che, unico in Europa, aveva cercato di chiudere, anni addietro, le sue frontiere ai frigoriferi e alle lavatrici italiani, montando una campagna di calunnie per proteggere il proprio isolamento e l'arretratezza industriale, sistema per nulla mediterraneo e nient'affatto amichevole. E ci riuscì la Francia a chiudere le frontiere, bloccando le nostre esportazioni: allora il Mediterraneo, anziché affratellare, separò come un oceano le due nazioni.

rispondiamo a Henry de France (e ai suoi amici)

P.G.K.

E passiamo ora a rispondere, punto per punto, alle dichiarazioni di Henry de France. Per maggior chiarezza ripetiamo i numeri.

1) De France disse che il SECAM è più semplice e meno soggetto ai disturbi del PAL. Esistono le relazioni, i libri e i risultati dei tecnici europei e non solo europei che dicono esattamente il contrario. La motivazione ufficiale dell'abbandono da parte della Finlandia del SECAM per il PAL, per esempio, è basata proprio su questi precisi elementi. C'è poi una piastrina di decodificazione delle crominanze che è la base della superiorità del PAL e che non chiaramente illustrata ha permesso di indurre nell'equivoco quei pochi degli 80 giornalisti presenti che hanno riferito per buoni i discorsi di de France.

2) De France disse che passare dal PAL al SECAM per l'industria italiana, attrezzata per il PAL, sarebbe un procedimento di scarsa spesa; gli « addetti ai lavori », allora da noi interpellati, dichiararono che le catene di montaggio e le apparecchiature di controllo soprattutto, non sono noccioline e quelle del PAL sono assolutamente « inconvertibili » per fare apparecchi in SECAM, quindi praticamente da eliminare. Si tratta cioè di centinaia e centinaia di milioni. Il SECAM francese è di norma L, quello italiano è di norma G, e ciò secondo regolamenti internazionali fissi; il punto centrale della faccenda è proprio questo: il SECAM italiano sarebbe di una norma più critica di quello francese, già di per sé più difficoltoso del PAL. E nessuno ha mai sperimentato la norma G a colori in SECAM: i tre Pesi che l'hanno scelto, la Repubblica Democratica Tedesca, il Libano e l'Egitto, non sono riusciti ad avviare il servizio e soprattutto, non hanno messo in produzione di serie nessun televisore. Aspettano noi?

Abbiamo inoltre la possibilità di dimostrare che il tempo occorrente per impiantare attrezzature SECAM G verrebbe raddoppiato, le spese triplicate o quasi per l'industria italiana, mentre le industrie estere che già hanno esperienze del SECAM L possono, con i mezzi giganteschi che hanno, superarci in pochi mesi, distruggendo le residue possibilità di sopravvivenza dell'industria italiana. I disoccupati aumenterebbero in maniera vertiginosa; il gap tecnologico italiano diventerebbe incolmabile.

3) I mercati vergini del SECAM. Il signor de France affermò che il SECAM aprirebbe per l'industria italiana, la porta per l'esportazione verso mercati ancora vergini, dove la concorrenza dei big non è arrivata. I mercati vergini sono questi: Burundi, Cameroun, Congo, Costa d'Avorio, Dahomey, Gabon, Ghana, Etiopia, Alto Volta, Malawi, Malgascia, Mali, Mauritania, Niger, Uganda, Somalia, Ruanda, Senegal, Tanzania, Ciad, Togo, ecc. Mercati vergini sì, ma soprattutto vergini di televisione in bianco e nero. In Sud America, Brasile e Argentina hanno scelto il PAL e gli altri l'NTSC. Chi produce apparecchi SECAM non troverà nessun Paese dove esportare e poiché le vendite sul mercato nazionale non potrebbero permettere la piena occupazione del settore — che è l'unica cosa che ci interessa — è assurdo e diremmo quasi suicida eliminare la corrente che esiste oggi di esportazione verso i Paesi della zona PAL; questo è oggi l'unico sostegno di una struttura produttiva alquanto traballante.

Non illudiamoci che scegliendo il SECAM potremmo esportare in Francia: la loro norma è diversa da quella degli apparecchi italiani.

4) De France afferma che in USA stanno prendendo in considerazione il SECAM dopo aver scartato il PAL e l'NTSC. E' vero l'inverso e ci risulta anzi che il PAL, eliminando sulle lunghe distanze il tipico difetto dell'NTSC, la distorsione di fase, sta sostituendo man mano lo standard americano.

5) Le condizioni di licenza di fabbricazione sarebbero le stesse, disse de France, per il PAL e il SECAM: non è vero. Da documenti ufficiali risulta che ai Francesi si dovrebbe dare lo 0,75% sul prezzo di ogni televisore franco fabbrica, mentre ai Tedeschi si dovrebbe dare lo 0,5%. E' però probabile che se adotteremo il PAL salteranno fuori altri detentori di brevetti complementari che vorranno chiedere la loro percentuale. Allora sì che potrebbe costare di più il PAL; ma siamo certi che chi desidera che l'Italia scelga il PAL cercherà di evitare questi spiacevoli inconvenienti. Ma sull'argomento ci ripromettiamo di tornare al più presto.

Scusi lei é sicuro di aver visto le Olimpiadi trasmesse col «SECAM»?

Antonio Nicolich

La RAI-TV aveva annunciato con cristallina chiarezza che le trasmissioni a colori delle Olimpiadi di Monaco sarebbero state effettuate alternativamente in PAL e in SECAM, allo scopo di dare al pubblico e ai tecnici la possibilità di confrontare i due sistemi, per arrivare in modo plebiscitario all'auspicata scelta per la TVC italiana.

Le Olimpiadi sono terminate da tempo, ma la decisione non è venuta. Né poteva essere altrimenti.

Consideriamo come sono andate realmente le cose.

1) A Monaco non esisteva alcun impianto trasmittente di TVC secondo il sistema SECAM. E' ovvio che la Deutsche Rundfunk und Fernsehen non è stata così sempliciotta da portare armi al nemico installando sul suo terreno un apparato straniero antagonista, che tenta con qualunque mezzo di minare alla base il PAL.
   Dunque da Monaco sono state irradiate esclusivamente immagini codificate PAL.

2) Nella condizione di cui al punto 1), com'era possibile ricevere immagini codificate SECAM? Questo era compito della RAI-TV. Da anonime indiscrezioni si è potuto sapere solo che il nostro Ente radiofonico ha partorito un decodificatore-codificatore, diciamo un convertitore di standard, per trasformare la trasmissione PAL in trasmissione SECAM. Nulla di eccezionale per chi ha i baffoni in fatto di TVC, ma il convertitore è piuttosto complesso e costoso (si va cianciando che sia costato 5 miliardi; noi non raccogliamo simili incontrollabili informazioni velenose). La cosa più semplice da fare era di assumere l'immagine colorata PAL ricevuta, come scena originale da trasmettere e riprenderla con telecamere o flying-spot ex novo, quindi elaborare i segnali col sistema SECAM e ritrasmetterli. Si può osservare che in tal modo la ritrasmissione SECAM soffre della degradazione di conversione e degli eventuali difetti del PAL, ma pare che non ci sia altro da fare.

A questo punto apriamo una parentesi per dissipare un legittimo dubbio, che potrebbe sorgere nella mente del pubblico meno erudito in fatto di TVC.

La stampa quotidiana ha dato notizia dell'esistenza di un decodificatore capace di trasformare un ricevitore PAL in SECAM, o viceversa, al modicissimo prezzo di circa 25.000 lire. Il dubbio accennato sopra è questo: come mai il transcodificatore RAI-TV è costato una cifra proverbialmente astronomica per convertire il PAL in SECAM, se con 25.000 lire si ottiene lo stesso risultato? La ragione è semplicissima e cerchiamo di spiegarla. Il convertitore RAI-TV, deve, per così dire, smontare il PAL e montare il SECAM; cioè deve eliminare le componenti in quadratura del vettore cromatico; le bande laterali della modulazione di ampiezza della subportante di colore soppressa; l'inversione di fase di riga in riga del vettore rosso (caratteristica essenziale del PAL per compensare gli errori di fase differenziale); il burst alternante, che non servirebbe più a niente. Deve invece generare le componenti rossa D_R e blu D_B ricavandole sequenzialmente da due righe successive di una trama di analisi; la modulazione di frequenza per il canale di colore con due sottoportanti un poco sfalsate in frequenza, una per il D_R, l'altra per il D_B; elaborare la curva « anticloche »; aggiungere una modulazione di ampiezza; preaccentuare le alte frequenze cromatiche; creare i segnali di identificazione; tutto ciò per simulare una trasmissione in SECAM e si capisce che costi caro.

Il convertitore da quattro soldi converte sì il PAL in SECAM, ma a patto che la trasmissione sia in SECAM. In altre parole, un ricevitore bistandard è in grado di ricevere i due sistemi, quando le trasmissioni siano fatte con tali sistemi. Se al ricevitore si presentano le componenti in quadratura, il burst alternante, il vettore rosso che s'inverte a ogni riga, entra in funzione il decodificatore PAL nel ricevitore; se a questo si presentano i vettori D_R e D_B, i segnali di identificazione, le sottoportanti modulate in frequenza, entra in funzione il decodificatore SECAM nel ricevitore.

Un ricevitore PAL può ricevere il SECAM semplicemente sostituendo il suo decodificatore con un altro di tipo SECAM, per mezzo di un commutatore, sempre che gli arrivi una trasmissione SECAM; se gli perviene una trasmissione PAL, non c'è codificatore capace di trasformarlo in SECAM. Concludendo, il trans-

codificatore da 25.000 lire non crea i componenti del SECAM, ma serve a elaborarli quando gli siano applicati. Il transcodificatore RAI-TV deve distruggere i componenti PAL e generare quelli SECAM, quindi costa molto più caro. Chiusa la parentesi.

3) Come poteva il pubblico confrontare i due sistemi di trasmissione? Per il confronto, sarebbe stato necessario disporre di un ricevitore PAL e di un ricevitore SECAM. Li avete avuti voi? Noi no. E' ben noto che in Italia al tempo delle Olimpiadi di Monaco, erano funzionanti pochi ricevitori SECAM (si parla di 200) arrivati all'ultimo momento e distribuiti misteriosamente non si sa a chi, ma certamente non ai passanti (a noi non è stato fatto omaggio di un tale ricevitore, e a voi?), per cui il giudizio plebiscitario se ne è andato a farsi friggere. Se vogliamo essere ben pensanti, diciamo che i ricevitori in oggetto saranno serviti ai tecnici, perché potessero farsi una convinzione definitiva circa i meriti dei due sistemi in lotta; osserviamo però, che i tecnici hanno già da tempo e con sicurezza, maturata la loro preferenza per il PAL. Comunque la friggitura del plebiscito era scontata in partenza e non vale afferrarsi al fatto che nel pubblico ci sono stati non pochi utenti della TV, che hanno protestato perché con il loro ricevitore (in bianco-nero) non riuscivano a vedere i colori; il giudizio di questi signori non avrebbe pesato, perché il colore non lo potevano ricevere né in PAL, né in SECAM.

4) Quanto c'era allora di SECAM nelle trasmissioni da Monaco? Parliamo di ritrasmissione, perché al punto 1) abbiamo inequivocabilmente concluso che da Monaco si è trasmesso solo in PAL. Quando le vezzose annunciatrici asserivano che le riprese erano in SECAM, non dicevano sempre la verità, perché è avvenuto, dopo l'annuncio, che il poderoso transcodificatore si rifiutasse di funzionare, per cui le trasmissioni in Italia sono proseguite in PAL. Chi ha parlato di « beffa SECAM » non aveva poi tutti i torti. Che cosa abbiano ricevuto i pochi eletti provvisti di ricevitore SECAM non è facile da immaginare.

5) E' noto che in Francia è in uso la norma L con distanza fra le portanti video e audio uguale a 6,5 MHz e il suono è trasmesso con modulazione di ampiezza, mentre nel resto dell'Europa continentale vige la norma G, per la quale tale distanza è di 5,5 MHz e il suono è trasmesso in modulazione di frequenza. Vien fatto di chiedersi secondo quale delle due norme siano stati trasmessi i programmi delle Olimpiadi quando, almeno ufficialmente, si è impiegato il SECAM. Putiamo il caso che sia stata impiegata la norma G; è veramente putabile questo caso? E' possibile che per un confronto tanto impegnativo dei due sistemi, il SECAM si presentasse fuori allenamento, affidandosi ad una preparazione affrettata, priva di precedenti, adottando per la prima volta una norma assai diversa da quella usata finora per il SECAM? Si è già detto sopra che si tratta di una ritrasmissione in SECAM ricavata dal PAL e quindi non migliore dell'originale, ma certamente degradata nella qualità; aggiungiamo ora le restrizioni della norma G e l'incognita della trasformazione e concludiamo che questo povero SECAM è stato mandato incontro ad un clamoroso K.O.
E' quindi pensabile che la ritrasmissione sia stata fatta in norma L, dato che i ricevitori esistenti in Italia sono di provenienza francese e molto difficilmente possono essere stati adattati alla norma Gerber (G). Ma allora il SECAM che i pochi eletti hanno potuto vedere non è il SECAM che ci propinerebbero se questo sistema venisse scelto. Che razza di confronto dunque si è inteso fare? E quale giudizio se ne è potuto ricavare? Nessuna decisione è potuta essere presa infatti dall'osservazione di un SECAM subordinato al PAL di origine e che non è il SECAM che si dovrebbe adottare.

6) Mille e una volta si è detto, e con questa fanno mille e due, che l'industria TV italiana si è da anni attrezzata ed ha istruito personale specializzato per il PAL; che sarebbe obbligare ad un pauroso salto indietro nel tempo (senza per questo ringiovanire) con conseguente dispersione di capitali, costringere a un quasi tutto da rifare, se si volesse abbandonare il PAL. Se in Italia si perdura a mantenere il dilemma del sistema adottando, ci devono essere motivi granitici e non invidiamo coloro ai quali essi esercitano la loro azione massiva sulla coscienza. ■

i giochetti della Francia: IN SUD AFRICA COME IN ITALIA

28 ottobre 1971: il ministro sudafricano della Pubblica Istruzione van Der Spuy, annuncia che il Gabinetto, su raccomandazioni date da una commissione allo scopo costituita, aveva deciso, per la TVC, di scegliere il PAL

Le motivazioni sono tecniche ed economiche: il PAL è più sperimentato e assicura un'alta qualità di ricezione anche in condizioni sfavorevoli; il PAL è il sistema adottato da quasi tutti i Paesi dell'Europa Occidentale con i quali il Sud Africa ha importanti relazioni commerciali.

Repentina esplode anche qui la polemica: un autorevole giornale del Paese riferisce che il capo dell'INTERSECAM, Michel Dubail, avuta la notizia, « balbettava dalla rabbia ». Del resto la scelta pro PAL aveva causato a Parigi l'effetto di una bomba perché i Francesi erano sicuri che il SECAM avrebbe vinto; tale sicurezza derivava dal fatto che le banche francesi, nel caso dell'accettazione del sistema francese, avrebbero fornito alla locale organizzazione radiotelevisiva SABC **un prestito di 400 milioni di franchi.** Ma la cosa più interessante — che fa assomigliare le vicende sudafricane a quelle italiane — riguarda il permesso di **costruire su licenza gli aerei « Mirage »,** permesso che, per le note sanzioni inflitte al Sud Africa, a causa della sua politica razzista, dall'ONU, la Francia non poteva in teoria concedere e che, appunto, concesse, **chiedendo ovviamente in cambio qualche « piacere ».** Occorre anche aggiungere, a puro titolo d'informazione, che anche in Sud Africa è stato vivamente dibattuto l'argomento della « televisione a colori subito »: il direttore generale delle Poste e Telecomunicazioni era contrario, per la tensione finanziaria del Paese e perché considerava prioritario il miglioramento della rete telefonica. Al contrario, il ministro della Pubblica Istruzione, assistito dagli ambienti industriali, oltre ad essere stato il maggior patrocinatore del sistema tedesco, invocava un immediato avvio dei programmi.

Qui di seguito vi diamo una panoramica « piccante » dei giornali sui quali apparvero diversi servizi, appena la Francia venne a sapere che il SECAM era stato rifiutato in quanto inferiore tecnicamente ed economicamente al PAL.

I favori, prima della decisione, sembravano andare al SECAM.

Henry de France inventore del SECAM

La rabbia e la sorpresa francesi sono così grandi che gli osservatori credono che le **relazioni commerciali tra Parigi e Pretoria** (capitale del Sud Africa, n.d.r.) — **specialmente gli armamenti — possono essere minacciate.** Al danno sono state aggiunte anche le beffe dal momento che le autorità francesi hanno ricevuto la notizia proprio dai loro giornali.

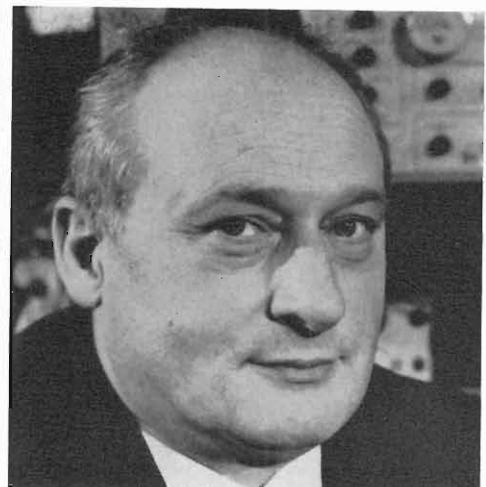
Michel Dubail, segretario generale dell'INTERSECAM, la compagnia francese che vende il SECAM all'estero, balbettava dalla rabbia, giovedì, mentre descriveva la decisione e il comportamento sudafricano come un'offesa. La sconfitta francese lo ha colpito come pure ha stupito tutta la Francia che si rivolge interrogativa al ministro delle Finanze, Giscard D'Estaing. Finanzieri, politici e dirigenti dell'industria elettronica francese **avevano sperato per tutto questo tempo di aver già acquisito il mercato sudafricano considerato come un traguardo cruciale per la futura sopravvivenza del SECAM come sistema internazionale di TVC.** Le fonti del potere politico e finanziario francese si sono ricordate di essere state responsabili, ai primi di questo mese, di alcune indiscrezioni secondo le quali il Sud Africa avrebbe acquistato il SECAM.

Un gruppo di banche francesi avevano aggiunto un'ulteriore credibilità a queste indiscrezioni, rivelando d'aver spedito alla SABC « letters of intent » che garantivano un prestito di 400 milioni di franchi. Sebbene non fosse stato specificato in queste lettere, era chiaro che il prestito sarebbe stato applicato solo per una scelta SECAM.

« ... Quando si conobbe la vera situazione, giovedì, l'INTERSECAM emise un laconico comunicato, in cui respingeva il giudizio secondo il quale il SECAM non sarebbe stato efficiente in una zona montagnosa e deplorava invece il modo in cui era stato dato l'annuncio della scelta. I commenti dei portavoce delle principali industrie elettroniche francesi, sono stati tutti largamente irriferibili.

Ma il futuro per il SECAM appare fosco. Gli altri mercati, africani e dell'Asia, disponibili per la TVC che sono stati lungamente sottoposti alle pressioni francesi, possono ora allinearsi al Sud Africa e scegliere il PAL. Probabilmente sarà affidato all'Italia il compito di decidere sulle sorti del SECAM. L'Italia sta infatti per pronunciarsi sulla TVC e una lotta incredibilmente dura si sta combattendo a Roma tra SECAM e PAL. Se l'Italia scegliesse il PAL, la Spagna sarebbe impegnata a fare lo stesso.

Se questo accadesse la lotta del SECAM per la sua sopravvivenza subirebbe un'altra terribile disfatta ».

Walter Bruch, inventore del PAL

PER APPARECCHI TV PIU' COMPATTI ED ECONOMICI

Triplicatori di tensione - TVM 25 per TV a colori.

Gioghi di deflessione - A 90° C e 110° C per TV a colori.

Diodi Damper - GA 5005 B (300 mA, 6000 V. per TV B/N e GA 5005 C (440 mA, 7000 V.) per TV colore.

GENERAL INSTRUMENT EUROPE S.p.A.

P.zza Amendola, 9 - 20149 MILANO - Tel. 469.77.51/2/3/4/5 Cable: GINEUR MILANO - Telex: GINEUR 31454

I GIOCHETTI DELLA FRANCIA: IN SUD AFRICA COME IN ITALIA

Dal « Sunday Times »:

« Si aspetta per la prossima settimana l'annuncio da parte del governo della decisione di acquistare il sistema a colori SECAM per il Sud Africa, **in contrasto con l'unanime decisione della commissione di 12 tecnici** incaricati di indagare sulle questioni televisive, tutti in favore del sistema tedesco PAL, considerato tecnicamente superiore e meno costoso ».

« **La scelta del sistema francese** — secondo quanto si dice da fonti attendibili — **è stata dettata da considerazioni politiche che coinvolgono un "quid pro quo"** tra il governo francese e quello sudafricano ».

« **In cambio delle licenze di fabbricazione dell'aereo "Mirage", il governo francese ha insistito perché si considerasse il sistema SECAM come parte di un affare già concluso** ».

« C'è una stretta somiglianza tra questa transazione e l'affare della TVC **tra Francia e URSS nel 1955** », ha detto il mio informatore. ».

« **La politica e non il merito hanno deciso la questione in entrambi i casi...** ».

I tecnici e i responsabili a livello governativo dichiaravano tutti di essere in assoluto disaccordo con chi voleva il SECAM; il capo della SABC, comunicava che si sarebbe dimesso se non si fosse adottato il PAL.

Ma la decisione successiva a favore, come abbiamo detto, del PAL, tacitava le proteste dei tecnici. Ecco alcuni commenti tratti dai giornali:

PAL system decision is welcomed

Rand Daily Mail 29.10.71

STAFF REPORTER

THE CABINET'S decision to adopt the PAL German television system, announced yesterday by the Minister of National Education, Senator Van der Spuy, has been welcomed by radio and electronics manufacturing companies.

« Rand Daily Mail », 29-10-1971:

« ... Il ministro ha affermato che il **sistema PAL ha dimostrato una migliore ricezione in condizioni di difficile collegamento e distribuzione in zone montagnose, in ombra e periferiche** ».

« La decisione del S.A. di adottare il sistema PAL è stata descritta ieri a Parigi come un'offesa... **Michel Dubail,** segretario generale dell'INTERSECAM... ha detto: "Ho saputo della decisione solo dalla stampa come chiunque altro. Considero il modo in cui è stato dato l'annuncio e le ragioni portate per la decisione come un'offesa per la Francia. **E' un errore grossolano** ».

E ancora dallo stesso giornale pochi giorni dopo:

RAND DAILY MAIL, Monday, November 1, 1971.

Minister: Tough on France

« Il senatore van Der Spuy, ministro della Pubblica Istruzione **ha respinto la reazione rabbiosa della Francia... "Posso immaginare il loro disappunto** — ha dichiarato — **ma non abbiamo mai dato la garanzia che il mercato sudafricano sarebbe stato loro assegnato;** è stato loro concesso di sperare ma...". E sulla mancata comunicazione al governo francese: **"Non l'ho comunicata. Perché avrei dovuto farlo?"** ».

Dal « Business Times » del « Sundag Times », ottobre 1971:

Occhiello: **« La bomba del PAL fa balbettare di rabbia il capo del SECAM »** e il titolo: **« La Francia furiosa per la decisione della TV ».**

« La decisione del Sud Africa... ha avuto a Parigi l'effetto di una bomba ».

Sunday Times

BUSINESS TI

OCTOBER 31 1971

PAL bombshell leaves Secam chief stuttering with rage

FRENCH FURY AT TV DECISION

L'opinione degli industriali

Gerrit Hanneman, Presidente e Amministratore Delegato della PHILIPS: « Presso le nostre fabbriche di televisione, radio e componenti la regola è di avere in cassa integrazione un'alta percentuale delle maestranze per almeno due giorni settimanali mentre nell'ambito della legge 1115 tutte queste industrie sono state dichiarate ufficialmente in "stato di crisi".
Purtroppo i fallimenti aumentano tanto nelle piccole quanto nelle medie imprese conosciute e rinomate da molti anni.
Qui però non è finita la storia. Il commercio, il rivenditore, tutta la distribuzione soprattutto nel campo televisione e specialmente negli ultimi due anni dal 1970 fino ad oggi ha visto diminuire le sue vendite e di conseguenza anche la situazione di questi commercianti è diventata sempre più precaria.
Quando nel 1967 fu accettato dal Parlamento l'emendamento per eliminare dalla programmazione nazionale fino al 1971 la TV a colori, l'industria elettronica italiana subì un grave colpo. Eravamo tutti condannati ad aspettare, mentre l'industria elettronica negli altri paesi del MEC poteva guadagnare esperienza ed anche volume di produzione, tanto per il prodotto finito quanto per i componenti. Il mercato italiano aspettava. C'erano alcuni imprenditori, i quali, come il compianto Piccinini, che aveva pure il coraggio di iniziare una impresa destinata alla produzione dei cinoscopi per il colore, si preparavano per il 1971, l'anno in cui doveva iniziare il colore.
Il consumatore, docile in un ambiente dirigista, aspettava.
E' evidente che oggi vediamo un grande regresso nel mercato di rimpiazzo dei vecchi TV bianco/neri, perché tutti vogliono aspettare l'avvento del colore per decidere poi se l'acquisto sarà a colore o bianco/nero.
Si è parlato già troppo del sistema. Tecnicamente non ci sarebbe tanta differenza qualitativa tra il SECAM ed il PAL, ma economicamente sì. Non si parla abbastanza del fatto che un SECAM italiano sarebbe completamente diverso dal SECAM francese. Con altre parole, con un apparecchio TVC Sécam il consumatore in Italia potrebbe soltanto ricevere le trasmissioni italiane e non quelle francesi. Oggi vediamo con il PAL già la Svizzera, l'Austria, la Jugoslavia. Col SECAM saremmo isolati!
L'industria TV italiana potrebbe vendere i suoi TVC Sécam soltanto in Italia e questo mentre il 60/70% lavora per l'esportazione. Gli apparecchi PAL prodotti in Italia troverebbero un mercato europeo ed italiano di 200 milioni di clienti, gli apparecchi SECAM avrebbero solo l'Italia come sbocco.
Per la Francia, la Russia ed i Paesi satelliti si dovrebbero mettere in atto delle altre tecniche.
Devo sottolineare questo perché nonostante tutta la pubblicità della stampa sul colore, questo è un argomento trascurato.
Nel 1972 si producono in Italia circa 90.000 TV a colori PAL. La RAI-TV è pronta. I nostri operai, i rivenditori soffrono, hanno bisogno di lavoro ».
L'Ing. Baggiani, parlando degli « allegri » personaggi filo-francesi: « A questo argomento ci è stato risposto, da parte della corrente politica favorevole al sistema SECAM che, contro i 170 milioni di abitanti dei Paesi che hanno adottato il sistema PAL, ci sono i 300 milioni di abitanti dell'Africa, che possono domani adottare la televisione a colori, e che rappresentano quindi il grande futuro mercato per l'industria italiana.
Quando si pensa che uomini responsabili di Enti ed organismi di stampa dichiarano che la TV a colori in Italia costerebbe alla RAI-TV 1000 miliardi e ciò in contrasto con le dichiarazioni dei Presidenti, che si sono succeduti alla RAI, i quali sostenevano e sostengono tuttora che il servizio di TV a colori costa 5 miliardi, già spesi al 100%, si resta sconcertati ».

GRUNDIG

simbo

d'avanguardia !

L'opinione dei commercianti

Sollecitata dal Consiglio dell'ANCRA la ripresa delle trasmissioni TVC

In merito alla TV a colori il Consiglio Nazionale dei Commercianti Radio-TV Elettrodomestici Affini, udita la relazione del presidente dott. Michelozzi, ha esaminato la situazione alla luce degli ultimi avvenimenti e precisamente della relazione del Ministro delle Poste e Telecomunicazioni, on. Gioia, al Consiglio dei Ministri ed alle deliberazioni da questo adottate.

Approvate le iniziative persistenti ed efficaci della presidenza dell'ANCRA, il Consiglio ha deciso di perseguire un'azione atta a conseguire nel più breve tempo possibile la ripresa delle trasmissioni televisive a colori iniziate in occasione delle Olimpiadi, sia con programmi interi, sia eventualmente con programmi limitati come quantità o come tempo.

In proposito hanno svolto interessanti interventi i vice presidenti Pizzo, Simonetta e Vanotti nonché i consiglieri di Giunta Mensio, Roselli, ecc.

Giudica speciose le argomentazioni di carattere economico riguardanti i consumatori poiché vi sono consumi di gran lunga più voluttuari della televisione a colori per i quali non si è mai pensato, né ci si propone di introdurre coercitive limitazioni (es.: automobili, natanti, viaggi all'estero, pietre preziose, pellicce, per i quali esportiamo valuta).

Trattasi invece di un veicolo di diffusione della cultura e gli italiani non meritano di essere considerati un popolo di serie « C », e nemmeno di essere costretti ad utilizzare le trasmissioni a colori svizzere, francesi, jugoslave, tunisine, ecc.

L'economia industriale e quella commerciale nonché la tecnica non possono sopportare più oltre di essere soffocate da criteri esclusivamente politici, o meglio partitici, e conforta l'affermazione del Ministro Gioia che la scelta del sistema è ormai indispensabile e inderogabile. Poiché le discussioni governative su tali trasmissioni risalgono ormai al 1966, dopo gli interventi dei consiglieri Zuccato, Francescato, Mangolini, Fioretti e del segretario De Zorzi, il Consiglio ritiene ed auspica che il CIPE non rinvii ulteriormente una decisione tanto più che si è avuta la dimostrazione che gli impianti predisposti dalla RAI sono in grado di funzionare ottimamente ed assolvere il loro compito come si è verificato per le Olimpiadi salvo semplicemente alcune integrazioni che consentono la ricezione ad alcune zone che d'altro canto ricevono con difficoltà anche il secondo programma in bianco e nero.

Il Consiglio dell'ANCRA ha tenuto ad esprimere il suo vivo apprezzamento oltre che al Presidente del Consiglio onorevole Andreotti e al Ministro Gioia, anche ai dirigenti e tecnici della RAI che hanno realizzato le trasmissioni a colori delle Olimpiadi di Monaco nel migliore dei modi possibile.

Per quanto riguarda i dischi e i nastri magnetici il Consiglio si è compiaciuto dei risultati raggiunti dall'ANCRA ed ha elogiato la Presidenza per l'interessamento esplicato al fine di ottenere che a tali prodotti venga attribuita l'aliquota IVA del 12% anziché del 18% come era stato annunciato dal primo progetto.

In tal modo tutto il settore Radio, TV, elettrodomestici e dischi avrà una unica aliquota del 12% il che, oltre tassare equamente un consumo di carattere popolare, consentirà alle aziende una contabilizzazione più semplice e più facile.

Ha deciso quindi di costituire un Gruppo Nazionale dei Commercianti di musica e dischi per tutelare ed incrementare questo settore che interessa in sempre maggiore misura un'estesa parte della popolazione italiana la quale attende, non solo dall'ANCRA, ma anche dall'Associazione Fonografici Italiani che vengano affrontate in modo realistico e responsabile le difficoltà che ancora sussistono per quanto riguarda i prezzi, gli sconti, le rese, le garanzie dell'etichetta e i dischi fuori catalogo, ecc.

E' stato poi programmato un Convegno Nazionale ove i problemi del disco saranno trattati dagli operatori economici interessati anche in relazione alle aspirazioni dei consumatori.

Sono intervenuti anche Varotti, Maestrini, Gervaso e Cogni.

In merito alla disciplina del commercio il Consiglio ha votato un Ordine del giorno per quanto riguarda le tabelle merceologiche e la facoltà concessa dal Ministero dell'Industria e Commercio alle Commissioni comunali di concedere alle rivendite di tabacchi lo smercio di musicassette, videocassette, batterie, lampade elettriche e lampade tascabili, articoli di competenza di settori merceologici ben qualificati e specializzati.

Al riguardo ha deplorato che siano stati presi accordi senza interpellare le categorie interessate disattendendo una elementare norma di rappresentanza sindacale.

Successivamente è stato ripreso l'argomento del Modello 101/bis che i rivenditori devono compilare in base alla legge riguardante la registrazione dei materiali radioelettrici. Si è auspicato che venga riveduta la materia, d'intesa con la RAI, affinché sia semplificata la procedura sgravando così le aziende da un onere.

Dopo altri argomenti di carattere amministrativo è stata ribadita la necessità di sviluppare specialmente la organizzazione periferica e di convocare l'assemblea ordinaria annuale per domenica 5 novembre alle ore 10,30 a Roma presso la sede dell'ANCRA.

L'inventore del Pal W. Bruch dichiara:

«... Si tenta continuamente di ottenere dall'Italia una decisione in favore del SECAM.
Tutti e tre i sistemi di televisione a colori, e quindi anche il SECAM, danno buoni risultati d'immagine e lo dimostra il fatto che solo essi vennero scelti nel 1963 dall'EBU (nota anche come UER) per essere sottoposti ad una valutazione pratica da parte dei Paesi europei.
La sola premessa di poter trasmettere buone immagini non è però sufficiente per la scelta definitiva di un sistema di televisione a colori.
E' indispensabile, infatti, considerare molti altri aspetti per giudicare se un sistema è più o meno idoneo per un determinato Paese.
Citiamone ad esempio alcuni.
E' essenziale che il segnale a colori destinato alla trasmissione possa essere prodotto in studio in modo semplice e con garanzia di stabilità di colore. Nessuno ha avuto dubbi sul fatto che, a questo riguardo, il PAL sia il migliore. Prova evidente di ciò è che alcuni Paesi SECAM, come ad esempio la Repubblica Democratica Tedesca, utilizzano il PAL negli studi e nelle attrezzature da ripresa, e solo al momento della trasmissione del segnale, lo trasformano in SECAM.

La miscelazione di segnali SECAM a scopi di regolazione non è tuttavia così facilmente realizzabile come la miscelazione di segnali PAL. Il segnale bianco/nero ed il segnale a colori devono essere a questo scopo precedentemente divisi ed è necessario un processo di demodulazione e di rimodulazione nel canale colore.

La miscelazione più semplice richiesta dal PAL facilita l'introduzione di **cosiddetti effetti speciali,** dei quali oggigiorno si fa uso in larga misura nella tecnica di studio. Con nessun altro procedimento, ad esempio, si può impie-

Walter Bruch nei laboratori PAL.

gare la cosiddetta tecnica "schermo azzurro" (blue screen) come con il sistema PAL.

In merito alla tecnica di studio va ancora menzionato che gli impianti SECAM, per quanto mi consta, vengono forniti dalla Francia da **una sola Ditta,** mentre i codificatori e gli impianti PAL vengono prodotti da **innumerevoli Ditte,** anche in America, e perfino in Francia, come hanno dimostrato le Esposizioni di quest'anno a Londra e Montreux.

Non occorre che mi dilunghi a questo punto sulla poca influenzabilità del segnale PAL da parte di disturbi in fase di trasmissione.

Ciò che può fare il PAL a questo riguardo è noto ovunque ed è stato confermato dalle trasmissioni PAL di portata mondiale degli ultimi tempi.

Vi è un punto tuttavia che dovrebbe giuocare un ruolo determinante nella scelta di un sistema ed è quello della semplicità della produzione in serie dei ricevitori. **I quasi 2.000.000 di ricevitori a colori che solo nella Repubblica Federale Tedesca** saranno in funzione entro la fine dell'anno, hanno dimostrato che non esistono problemi di produzione per i ricevitori PAL. Anche **l'impulso dato ora in Inghilterra** alla vendita di ricevitori a colori PAL, originato dalla emissione di ambedue i programmi a colori, prova che l'avvio un po' lento delle vendite non era imputabile a cause di natura tecnica, bensì allo scarso gradimento di cui godevano i programmi all'inizio.

Quando, fra non molto tempo, circa **3.000.000 di ricevitori a colori costruiti secondo il procedimento PAL** saranno in funzione presso i nuclei familiari europei, ciò costituirà una prova significativa della semplice e sicura riproducibilità degli apparecchi. **Il numero dei ricevitori SECAM sarà a quell'epoca solo un sesto del totale.**

Allo scopo di consentire un'agevole regolazione dei ricevitori PAL da parte del servizio tecnico di assistenza, si è escogitato per il PAL **un quadro di prova (monoscopio) che mette in evidenza in piccole superfici delimitate, l'eventuale non perfetta regolazione del decodificatore PAL molto prima che il quadro stesso ne sia influenzato.** Osservando queste superfici di prova, sulla base di determinati criteri, è possibile regolare esattamente, in caso di intervento per assistenza, il decodificatore PAL senza oscillografo, semplicemente basandosi sull'immagine video. **Tale vantaggio è esclusivo per il sistema PAL e non esiste per gli altri sistemi.**

Anche in paesi lontani come la Thailandia e Hong Kong il PAL ha potuto essere introdotto senza difficoltà. Voi sapete che in Brasile sono state già irradiate diverse trasmissioni sperimentali e che colà, secondo una delibera del Governo, entro breve tempo si inizierà con la televisione a colori sistema PAL.

Una delibera parlamentare di questo genere esiste anche in Australia e a questa farà seguito, entro breve, una delibera analoga in Nuova Zelanda. Sarete sicuramente a conoscenza del fatto che un Paese limitrofo, la Jugoslavia, ha introdotto ufficialmente la TV a colori con il sistema PAL. Anche in molti Paesi arabi è molto forte la probabilità di una introduzione del PAL, anche se l'Egitto ed il Libano, per ragioni politiche, hanno deliberato a favore del SECAM.

Per citare un esempio il Kuwait ha gettato il primo seme, scegliendo definitivamente il PAL.

L'inventore del Pal W. Bruch dichiara:

In merito alle registrazioni su nastri magnetici sistema PAL vorrei fare alcune precisazioni, in quanto dai sostenitori del SECAM, viene spesso indicato, come uno dei vantaggi di questo sistema, la facilità di registrazione dei segnali su apparecchi di più semplice costruzione. Può darsi che agli inizi, quando non era ancora pensabile di effettuare registrazioni video su semplici registratori a nastro magnetici, attraverso apparecchi Ampex meno aggiornati si poteva ancora ottenere un quadro SECAM qualitativamente sufficiente, mentre per il PAL erano necessari degli apparecchi ausiliari. Così facendo però il segnale SECAM rinunziava alla completa compatibilità per la ricezione in bianco/nero e le oscillazioni dell'apparecchio rendevano le immagini in bianco/nero meno visibili. Oggi, con il sistema PAL, questa situazione dà risultati perfetti.
Nessuno oggi tenterebbe, con apparecchi così superati, di effettuare una registrazione professionale a colori. Tali apparecchi nel frattempo sono stati tolti dagli studi anche per il bianco/nero per lasciare il posto ad attrezzature più moderne.
Il PAL a questo proposito, come più volte dimostrato, **è di gran lunga superiore, particolarmente quando, come avviene di consueto, vengono realizzate di seguito più copie di una stessa registrazione.**

Questo è confermato anche dalle buone trasmissioni televisive nei Paesi PAL, poiché attualmente quasi tutte le produzioni televisive provengono da nastro.

In tutto il mondo si parla oggi della audiovisione e s'intende in tal modo televisione a cassetta, sia da nastro magnetico come VCR, oppure da nastro con registrazione ottica, noto come EVR. Per non dimenticare il videodisco a colori della AEG-Telefunken.

Dalle previsioni su questo nuovo mezzo ci si attende un enorme diffusione. Attualmente si deve tener presente che, nella scelta di un sistema di televisione a colori, va considerato anche questo nuovo mezzo.
L'intercambiabilità delle registrazioni che è necessaria da un Paese all'altro è in favore del PAL. Allo stato attuale della tecnica non è prevedibile alcuna applicazione del sistema SECAM a registrazioni audiovisive per impiego commerciale.

La superiorità tecnica del procedimento PAL per questi mezzi è indiscussa e si commetterebbe un irrimediabile errore, se, nella scelta del sistema, non considerando questo fatto venisse data la preferenza al SECAM.

Oggi è possibile registrare sul più semplice apparecchio registratore video domestico un segnale PAL, apportando solo alcune modifiche di lieve entità. Tale segnale può quindi essere utilizzato in modo tale che un normale ricevitore a colori PAL lo può riprodurre con la massima fedeltà. **Non mi sono note, per quanto concerne il SECAM simili semplici soluzioni.**

In Francia sono state effettuate dimostrazioni EVR con ricevitori NTSC o PAL. Con i moderni procedimenti correttivi che noi utilizziamo, tra i quali vengono impiegati per esempio gli impulsi di riga come pilota per la correzione, si può attualmente registrare con maggior facilità con il sistema NTSC che non con il SECAM.

La AEG-TELEFUNKEN, PHILIPS, GRUNDIG, BLAUPUNKT, LOEWE - OPTA e ditte giapponesi hanno presentato di recente apparecchi a nastro magnetico per uso domestico, sui quali sono registrati segnali PAL, con una ineccepibile riproduzione del colore ».

ALIMENTATORI STABILIZZATI

DA LABORATORIO E MODULARI

costruire o comprare?

.....questo è il problema

A questo interrogativo risponde la L.E.A. con oltre 90 tipi di alimentatori stabilizzati di pronta consegna.
Tutti gli alimentatori sono protetti contro cortocircuiti permanenti all'uscita, sovraccarichi e sovratensioni.
Possibilità di collegamento in serie o parallelo - Programmabili - Tensioni fino a 300 V - Correnti fino a 40 A

Per ogni informazione o cataloghi interpellateci e venite a visitarci al BIAS presso lo stand. n. 274.

Via Staro, 10 - 20134 MILANO - tel. 217169 - 218636

Quello che dicono i tedeschi della TVC italiana

Battaglia del colore a Roma
Rissa senza fine intorno a Pal e Sécam
La premessa del ministro Gioia
Qual'è la verità?

L'Italia apparteneva ai dieci Paesi europei che avevano deciso per il PAL al Congresso di Vienna nel fresco aprile 1965 nella riunione decisiva del Comitato Consultativo Internazionale Radio (CCIR), come futura norma per il colore.

Sviluppata dagli esperti dell'organo italiano della Radiotelevisione (RAI-TV) e già a quell'epoca sostenuta dall'industria televisiva italiana, questa deliberazione appariva logica. Poi cadde la brina sui germogli della primavera; infatti, i governi italiani rapidamente rovesciabili trovarono la televisione a colori troppo cara e ne differirono l'introduzione. Le cose rimasero così fino ad oggi, sebbene la RAI negli ultimi anni abbia trasmesso alcune emissioni sperimentali a colori settimanalmente con il sistema PAL, e gli abbonati alla TV fossero in grado di ricevere trasmissioni a colori dai tre Paesi confinanti (nel campo limite italo-svizzero, austriaco e più tardi anche dal confine jugoslavo), eventualmente effettuate con convertitori televisivi più o meno illegali sul territorio italiano.

Al principio di quest'anno, il problema del colore divenne scottante. L'industria televisiva italiana messa in condizioni, mediante le licenze PAL temporaneamente ottenute, di costruire apparecchi di esportazione principalmente per la Germania, fece pressione sul governo per una decisione, anche sostenuta dalla RAI. Come è stato sufficientemente reso noto dai giornali, intervenne poi la Francia sempre più massivamente ed elesse lo stesso Capo di Stato Pompidou quale promotore del SECAM. La battaglia divampò su tutti i piani, presto indistricabilmente mescolata con polemiche di politica interna e di partiti, con pretesi tentativi di corruzione e minacce di ritiro delle licenze, persino con l'invocazione della « fratellanza latina nel Mediterraneo ».

Si arrivò così a quella importante decisione di trasmettere, durante i programmi a colori dei giochi olimpici (effettuati esclusivamente da Monaco), alternativamente secondo i sistemi PAL e SECAM, sebbene ci fosse in tutta Italia solo una manciata di ricevitori a colori SECAM. Dopo la fine dei giochi la trasmissione venne subito interrotta e venne annunciato non ufficialmente che la si sarebbe ripresa solo nell'inverno. Questa insensata altalena ha messo nei guai l'in-

dustria italiana, per cui il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni italiano si è preso l'impegno di promuovere un'indagine sulle trasmissioni in alternativa durante i giochi olimpici. Frattanto si è però saputo che il Ministro delle Poste e Telecomunicazioni, Gioia, fornì già il 1° luglio al governo una proposta sulle ricerche intorno ai due sistemi. La sua conclusione era: « I due sistemi sono assolutamente equivalenti ». In essa ci sono argomenti sempre interessanti da leggere pro o contro al PAL e al SECAM, sebbene tecnicamente ci sia ben poco da apprendere. Per il PAL: l'industria italiana potrebbe fornire facilmente i ricevitori PAL ai Paesi-PAL europei, potenziali acquirenti, e si sarebbe perciò incondizionatamente inserita per il PAL; ciò avrebbe anche dato alla parte italiana continue garanzie negli scambi fra i governi italo-tedeschi. Finalmente, si avrebbe così che la maggior parte dell'Europa occidentale si sarebbe pronunciata per il PAL o lo avrebbe adottato, per cui lo scambio dei programmi risulterebbe notevolmente semplificato.

Per il SECAM parlano le ricerche degli stessi specialisti italiani, che i programmi a colori SECAM in regioni montuose è altrettanto buono da ricevere quanto i programmi PAL (affermazione questa, che può essere facilmente confutata dagli specialisti indipendenti). Il SECAM sarebbe poi facilmente registrabile su nastri magnetici.

Con l'adozione del PAL, l'Italia si troverebbe impelagata in un mercato terribilmente conteso, in quanto, accanto alla concorrenza tedesca, sarebbe da temere anche quella giapponese, poiché la AEG-Telefunken avrebbe accordato le licenze PAL ai Giapponesi e inoltre il PAL, all'opposto del SECAM, legalmente in fatto di brevetti non è sufficientemente protetto (chi sa perché?!). Inoltre, la Spagna e la Grecia farebbero la loro scelta per lo standard a colori in dipendenza dall'Italia e poiché altri Paesi mediterranei già usano il SECAM (si ricordano l'Egitto e il Libano), la scelta italiana del sistema francese sarebbe la sola logica. La Francia offre inoltre agli Italiani la prospettiva di un Centro mediterraneo per le richieste di TVC a Roma.

La battaglia è sempre in corso. Annunci di grande formato apparsi nei giornali italiani dicono che la Grundig offre a buon mercato apparati convertitori per ricevitori PAL allo scopo di renderli atti alla ricezione di programmi SECAM. Sono ricordati pure moduli innestabili, che possono essere sostituiti nei ricevitori PAL con i corrispondenti moduli SECAM. L'industria italiana considera queste offerte piuttosto imbarazzanti nella battaglia per il PAL. Vero è che il mercato della TVC italiano si dibatte in una grave crisi.

Poiché l'introduzione del colore è sulla soglia, gli interessati all'acquisto di modelli sud-occidentali si trattengono e a motivo dell'incertezza del sistema, non vengono acquistati neppure i ricevitori a colori PAL abbondantemente offerti.

(da Funkschau n. 2-10-'72)

COMPROMESSO ITALIANO

Italienischer Kompromiß

Im Kampf um Marktanteile und Prestige erwies sich das von AEG/Telefunken entwickelte PAL-Farbfernsehen gegenüber der französischen SECAM-Technik bisher als erfolgreicher. Noch ungewiß ist allerdings der Ausgang des Tauziehens in Italien: Während Kaufleute und Techniker für das deutsche System plädieren, möchte die römische Regierung politische Rücksichten auf Paris nehmen.

Wirtschaftswoche 7-5-71

Compromesso italiano

Nella contesa per il mercato ed il prestigio si è finora affermato un potente mezzo: il sistema di TVC PAL realizzato dalla AEG-TELEFUNKEN contro il sistema francese SECAM. Ancora incerto è l'esito della battaglia in Italia: mentre commercianti e tecnici plaudono al sistema tedesco, il governo di Roma **pensa di rivolgersi a Parigi per motivi politici.**
Marco Schneider, vice Direttore generale del gruppo elettronico « Schneider-Radio-Télévision », ha profetizzato che nei prossimi mesi si deciderà il destino della Televisione a colori francese. Ciò dipenderà anche da quale sistema di TVC sceglierà l'Italia:

a) il sistema SECAM elaborato dai Francesi (Séquentielle à Mémoire = Sequenziale a memoria), oppure
b) il sistema PAL elaborato nella Germania occidentale dalla Telefunken (Phase Alternation Line = Linee a fase alterna).

Il parere dei tecnici

Il Governo italiano si pronunciò con precisione alle Conferenze ufficiali di Vienna (1965) e di Oslo (1966), affermando che anche il nostro Paese si orientava verso le immagini a colori secondo lo standard PAL. Una decisione definitiva fu però sempre ripetutamente rinviata, sebbene il brevetto Telefunken avesse guadagnato abbondantemente il favore dei tecnici della TVC della Rai-TV statale.

Nella passata primavera, una Commissione di specialisti in TV statali espresse nuovamente la sua preferenza per il sistema PAL.
Carlo Zickermann ambasciatore all'estero della AEG - TELEFUNKEN per il PAL si è così espresso: « Tecnicamente la cosa è semplicissima, solo forze politiche possono portare a una decisione per il SECAM ».
L'industria francese ha mobilitato proprio queste potenze politiche, per assicurare al proprio sistema una più solida base internazionale. Malgrado ciò, il PAL ha attualmente un mercato di 59 milioni di abbonati-TV in cifra tonda, mentre il SECAM ha un mercato di soli 10 milioni di utenti.
Anche i Paesi dell'Est, che avevano scelto il sistema SECAM trovato da Henry de France, non hanno aperto alla tecnica francese né il portone, né la porta. Così una fabbrica pianificata francese di ricevitori di TVC nell'Unione Sovietica, non è stata ancora costruita. Inoltre, i Russi modificarono notevolmente la tecnica francese per loro scopi particolari.

Sovvenzioni statali

In pratica, anche limitatamente al mercato interno, la produzione di TVC della Francia sta piuttosto male in gambe. Per evitare la caduta, il governo di Parigi ha messo a disposizione capitali statali ed ha ridotto le tasse sui ricevitori a colori dal 33% al 23%, il che ha permesso una riduzione del prezzo di vendita di quasi l'8%.
Qui salta fuori una deficienza strutturale: malgrado le più recenti combinazioni commerciali l'industria TV francese non è abbastanza efficiente: essa presenta sul mercato non meno di 30 diverse marche. Due terzi dell'intera produzione sono sopportati certamente da quattro Case: la filiale della ditta olandese Philips « Radiotéchnique » (50% della produzione commerciale); l'impresa francese « Thomson-Brandt », che da qualche tempo ha assorbito la società « France-Couleur »; la « Compagnie Générale d'Electricité » e la « Schneider-Radio-Télévision », che negli ultimi mesi ha potuto assicurare un contributo crescente al mercato.

Licenze a buon mercato

Per influenzare la decisione della vicina Italia in loro favore, i Francesi non hanno lesinato nella scelta dei mezzi. La pubblicazione « Vie nuove », per esempio, ha riferito che l'Italia riceverà in restituzione fino all'80% dei canoni di licenza del SECAM, se si deciderà per questo sistema. Il prezzo ufficiale della licenza per apparecchio televisivo secondo la norma SECAM è circa lo 0,75% del prezzo di fabbrica, mentre la Telefunken per lo sfruttamento del sistema PAL in Italia mette in conto lo 0,5%. Le interviste con il ministro italiano delle Poste, Giacinto Bosco, che visitò Parigi alla fine dello scorso anno, e con il ministro Aldo Moro, che conferì in gennaio con il suo collega francese Maurice Schumann circa il SECAM, non arrivarono ad alcun risultato concreto. Nel congedarsi dal Quai d'Orsay, Moro ha spiegato: « L'Italia non ha ancora deciso se introdurrà la televisione a colori ».

I giornali francesi preannunciano la vittoria del Pal

SCIENCE & VIE

COULEUR: QUELLE TV CHOISIR?
LE VIOL DE LA VIE PRIVĒE

Da « Le Monde », 8 luglio 1969:

« ... Il lancio del procedimento francese di TV a colori, il SECAM, ha avuto uno scacco e il tubo francese di televisione a colori fa pochi progressi ».

Da « Science & Vie », ottobre 1970:

« Non sembra affatto impossibile, che in un futuro non molto prossimo, il sistema SECAM ceda il passo al PAL, proprio come sta accadendo per lo standard delle 819 linee... ».

Da « Télévision », n. 201, marzo 1970:

« ... In ogni caso, siamo in diritto di chiederci se la Francia, con il suo sistema SECAM, non sarà obbligata ad allinearsi, presentandosi l'occasione, come sta accadendo per quanto riguarda le 819 linee ».

MULTIMETRO DIGITALE DG 215

l'ultimo nato della nuova generazione UNAOHM:

Preciso

Piccolo

Sicuro

Prezzo Record

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Tensioni continue: da 1 mV a 1000 V in quattro portate:

Precisione: ± 0,5% del valore letto ± 0,5% della portata ± 1 digit. a 25 C°.

Impedenza di ingresso: 10 MΩ.
Tramite apposito puntale esterno P 150/S è possibile estendere il campo di misura fino a 30 KV.

Tensioni alternate: da 1 mV a 750 V efficaci in quattro portate:

Precisione: ± 1% del valore letto ± 0,5% della portata ± 1 digit. a 25 C°.

Impedenza di ingresso: 10 MΩ/ 100 pF.

Risposta di frequenza: entro il ± 2% da 20 Hz a 20 KHz.

Correnti continue: da 1 μA a 2 A in quattro portate:

Precisione: ± 0,5% del valore letto ± 0,5% della portata ± 1 digit. a 25 C°.

Caduta di tensione: 1 V.

Applicando « shunts » esterni forniti a richiesta è possibile estendere il campo di misura.

Resistenze: da 1 Ω a 1,999 MΩ in quattro portate:

Precisione: ± 0,5% del valore letto ± 0,5% della portata ± 1 digit. a 25 C°.

Tensione di prova: 1 V.

Indicatori numerici: 3 più un indicatore di fuori portata.

Indicatori di polarità: automatico.

Reiezione del rumore di modo comune: 80 dB.

Reiezione del rumore di modo serie: 30 dB a 50 Hz

Alimentazione: 220 V ± 10% 50 ÷ 60 Hz.

Dimensioni: 135 x 90 x 200 mm circa.

U N A O H M

della START S.p.A.

STRUMENTI DI MISURA E DI CONTROLLO ELETTRONICI □ ELETTRONICA PROFESSIONALE

□ Stabilimento e Amministrazione: 20068 Peschiera Borromeo - Plasticopoli - (Milano) □ Telefono: 9150424/425/426 □

LE P.R. DEL SECAM

La marea di informazioni — più o meno gonfiate — che l'Intersecam ha riversato in Italia, cercando di coprire le argomentazioni tecniche degli esperti (evidentemente in favore del PAL) passa attraverso la COGEPRO, società di pubbliche relazioni che collabora all'azione di propaganda per l'Italia del SECAM. Direttore generale è Luigi Olivi, un fratello del quale è deputato democristiano eletto di recente. « Uomini vicini a Moro hanno tentato tenacemente, ma invano, di impedire che la Cassa del Mezzogiorno finanziasse la ristrutturazione dello stabilimento di Caserta della Fabbrica Pisana, controllata dalla St. Gobain (francese, n.d.r.) dove si è iniziata una produzione di "float glass" che mette in condizione un'altra società del gruppo di sfornare tubi catodici ed altre parti in vetro per televisori SECAM, in condizione di assoluta concorrenza con altre industrie veterane del settore ». Questa notizia apparve su diversi giornali alla fine di agosto, quando era al massimo della tensione la polemica sulla televisione a colori. Ma c'è di più: la fabbrica della **St. Gobain conta altolocate amicizie: di Caserta è, tra l'altro, l'ex ministro Postel, Bosco.**

Il 3 settembre 1971, alla consueta conferenza stampa indetta a Milano dall'ANIE, in occasione dell'apertura delle mostre di settore, un « signore », all'entrata della Sala ove si deve svolgere la conferenza stampa, distribuisce materiale informativo ai giornalisti a cura dell'Intersecam: poiché il comunicato afferma tutta una serie di concetti e argomentazioni per così dire « tautologiche » (che si autoconfermano da sole, senza dare nessuna motivazione o supporto), il « signore » viene allontanato dal luogo, non senza clamore.

Ecco, qui di seguito, il testo del comunicato, interamente riprodotto.

intersecam association pour la promotion internationale du procédé secam de télévision en couleur

Milano 3 settembre 1971

L'Intersecam che, non essendo organizzazione industriale, non può essere presente alla Ia Mostra Europea della Radio Televisione, alla Fiera di Milano, si onora di porgere un caloroso saluto agli imprenditori e giornalisti.

L'Intersecam condivide i generosi sforzi dell'ANIE affinchè anche in Italia sia finalmente adottata la televisione a colori, ma ha il dovere di precisare:

1. Il sistema SECAM consente all'industria italiana di produrre apparecchi televisivi a colori a minor costo.

2. Solo il sistema SECAM offre una regolamentazione brevettuale completa, indispensabile elemento di difesa sul mercato nazionale e internazionale sopratutto in vista della forte concorrenza giapponese alle porte.

3. Il sistema SECAM è stato concepito per il suo utilizzo in tutte le norme esistenti, compresa la norma G; è quindi tecnicamente infondato affermare una sua diversa adattabilità ad una norma piuttosto che ad un'altra.

4. In rapporto ad altri mercati stranieri ormai saturi, l'industria italiana deve tener conto che il sistema SECAM è stato adottato o sta per esserlo dai più importanti paesi africani e dalla maggior parte dei paesi arabi privi di industrie concorrenziali. La Russia ed i paesi dell'Est che, malgrado affermazioni contrarie, hanno adottato solamente il SECAM con risultati sorprendenti, rappresentano un altrettanto interessante mercato.

5. Per quanto riguarda la registrazione magnetica e la sua commercializzazione, il sistema SECAM è di gran lunga il migliore rispetto a qualsiasi altro sistema. Gli Stati Uniti adottano su larga scala il SECAM per i programmi a circuito chiuso, seguiti da tutti i più importanti paesi del Continente.

6. I tecnici e gli industriali italiani, a cui è stato "consentito" di accogliere l'invito di Intersecam ad un confronto fra i diversi sistemi di televisione a colori si sono di recente unanimamente pronunciati a favore del SECAM per ragioni di semplicità tecnica, di economicità sia nella fabbricazione che nella manutenzione e, infine, di prospettive di mercato.

L'Intersecam è a disposizione di industriali, tecnici e giornalisti per documentare quanto afferma ed è pronta a sostenere, preferibilmente in seno all'ANIE, in un pubblico dibattito, i vantaggi del sistema SECAM rispetto ad altri sistemi concorrenziali.

66 rue pierre-charron
75 paris 8
France

association régie par la loi du 1er juillet 1901 insee 989 75 108 0 897

téléphone 359 12 85 +
télex 28 754 secam paris

I POLITICI SULLA TVC E SUI DUE SISTEMI

Paola Guidi

Il 28 aprile 1969 Forlani, *attuale segretario della DC, dichiarava che si doveva pervenire* « *a una decisione per il sistema della TV a colori in merito al quale, per quanto riguarda l'Italia, furono a suo tempo espressi, in sede internazionale*, orientamenti favorevoli al PAL ».
L'on. Forlani, nel 1972, invece, sembrò più « sfumato » *e disse che ci si trovava di fronte* « *ad una spinta contraddittoria e non componibile di tedeschi e francesi* ». *In pratica volle quindi avallare il prolungamento dell'attesa per non scontentare nessuno.*

Aldo Moro

Amintore Fanfani

Moro, *quando era presidente del Consiglio, nel* 1965, *intervenendo alla inaugurazione delle Mostre Anie, si riferì alle decisioni dell'apposita commissione di tecnici, della quale condivise la scelta favorevole al PAL; da ambienti solitamente bene informati ci risulta che Moro, con quella coerenza che lo ha sempre distinto rispetto al disinvolto trasformismo dei suoi colleghi,* non ha per nulla modificato il suo parere riguardo al sistema.

Lo schieramento politico appare così delineato: a favore della televisione a colori subito e del SECAM: le destre, la corrente di Fanfani, qualche esponente della corrente di destra della DC; *a favore della televisione a colori più o meno velatamente, anche se ufficialmente sembrano dire il contrario,* ma purché sia PAL, *sono alcuni esponenti della* socialdemocrazia. *In ogni caso ecco l'elenco degli* amici del PAL: nella DC: la sinistra di base (*non è vero, come annunciò un giornale, che sia-*

Giulio Andreotti

no sécamisti), la corrente di Donat Cattin e, naturalmente, i morotei. *I liberali sono per il PAL* (*ma non troppo*) *e per la televisione a colori subito.* I socialisti *non si sono pronunciati*, ma in forma ufficiosa

Giovanni Gioia

sono per il PAL, *sono invece contrari all'avvio del colore. Rimangono* i comunisti: sono, naturalmente contro la TVC — salvo, però, alcuni esponenti *che hanno posizioni e amicizie vicine ai sindacati del settore che, partito o no, hanno da fare i conti, con la criticissima situazione della occupazione nell'elettrotecnica — ma*, con buona pace dei Francesi, non hanno mai espresso pareri favorevoli al SECAM, *sia pure per motivi politici;* i tempi di De Gaulle sono lontanissimi, *l'URSS ha abbandonato il SECAM, il PCI ha da fare i conti con la situazione italiana; inoltre,* fu proprio il settimanale di sinistra « Vie Nuove - Giorni » che diede il via con i due articoli dei quali si parla in apertura, ad un violentissimo e documentato attacco al SECAM e a Bosco; *e dopo la polemica SECAM e anti-Bosco, causata dalle rivelazioni del giornale, i francesi fecero circolare a Roma, tramite « amici » italiani, una velina dove si accusava « Vie Nuove » di... essere stata pagata dall'industria tedesca per pubblicare i due servizi.*

Si può quindi concludere che il partito comunista se ne guarda bene dal pronunciarsi pro PAL o pro SECAM, ma che non è senz'altro a favore del SECAM anche se Fanfani, nell'estate '71 andò in Russia, *ove, pare, abbia anche parlato del SECAM. Si tratta ovviamente di illazioni, usate però da certi ambienti i quali vollero vedere a tutti i costi, nel viaggio dell'Aretino, retroscena di questo genere: Fanfani va a chiedere a Mosca che il partito comunista russo faccia pressioni su quello italiano affinché si pronunci per il SECAM; cosa che in ogni caso, il partito comunista italiano non fece.*

Giacinto Bosco

E PER CHI NON AVESSE ANCORA CAPITO.....

Per chiarire ulteriormente i lati oscuri e gli equivoci dell'argomento pubblichiamo, in esclusiva, una relazione di fonte ufficiale tedesca.

Le affermazioni avanzate da parte francese che i ricevitori SECAM sarebbero più semplici e più robusti e, pertanto, più facilmente fabbricabili ed usabili, *non reggono ad un esame più approfondito. Il numero degli elementi di costruzione* di un ricevitore SECAM *non è in alcun modo minore* di quello dei ricevitori PAL. Il prezzo per la valvola quadro (tubo catodico per la TV a colori), che è la parte più costosa dell'apparecchio, è il medesimo per ambedue i sistemi. Per gli altri elementi di costruzione, in particolare per le linee di ritardo, il procedimento SECAM pone delle esigenze molto più rigide del PAL. Le tolleranze dei tempi sono più strette nel PAL, mentre nel SECAM le tolleranze di amplificazione sono molto più lunghe e, pertanto, più difficili da osservare.

LINEE DI RITARDO PAL PER IL SECAM

Questi particolari dati di fatto tecnici nel SECAM hanno avuto per conseguenza che, nei primi anni della televisione a colori in Francia, nei televisori francesi sono state impiegate esclusivamente delle linee di ritardo con tolleranze particolarmente strette, fornite dalla Telefunken e dalla Philips. Ancora quest'anno si possono vedere degli opuscoli propagandistici diffusi in Italia per il SECAM, con delle linee di ritardo che *recano il marchio di fabbrica della AEG-Telefunken.*

L'impiego di elementi di costruzione PAL in ricevitori SECAM porta alla conclusione che ci si attendono minori difficoltà con elementi di costruzione PAL. I pochi televisori SECAM esistenti nel Libano sono tutti stati forniti da una ditta tedesca.

Le tolleranze più strette dei tempi nelle linee di ritardo del PAL comportano in ogni caso una maggiore stabilità nella qualità del quadro.

GLI SFARFALLII DEL SECAM

Alle elevate esigenze tecniche del procedimento SECAM per le linee di ritardo, si aggiunge al SECAM anche un ulteriore svantaggio a causa della modulazione di frequenza impiegata. Infatti quest'ultima nel SECAM comporta una minore intensità di campo nelle zone montagnose, che si manifesta ivi in ricezioni caratterizzate, come è noto a tutti gli esperti, dalle « strisce d'argento » (sfarfallii), che naturalmente disturbano il quadro. Anche i ricevitori SECAM del 1971 mostrano le stesse strisce d'argento come quelli del 1963, perché in essi viene usata la modulazione di frequenza corrispondente alla norma SECAM. In base a questi dati di fatto fisici, nelle regioni montane e nelle zone distanti la ricezione del quadro con il SECAM non può neppure oggi essere garantita come lo è invece con il PAL.

Nel frattempo è stata confutata anche l'affermazione della migliore idoneità del SECAM per le registrazioni video su nastro magnetico. Durante la Funkausstellung (Mostra radio-televisiva) di Berlino 1971 sono stati mostrati 5 diversi apparecchi di registrazione video su nastro magnetico per il sistema PAL. Finora nulla si è venuti a sapere di un apparecchio per registrazioni video su nastro magnetico per il SECAM. Di contro, è stata mostrata alla Funkausstellung di Berlino la grande sorpresa, cioè il video-disco a colori, naturalmente secondo il procedimento PAL.

IL NIIR E' COMPATIBILE COL PAL, NON COL SECAM

In alcuni Paesi del Blocco Orientale, che furono costretti a decidere in favore del SECAM per ragioni politiche, gli studi televisivi sono in parte attrezzati con il PAL. Fra gli studi ed i trasmettitori questi Paesi impiegano un convertitore PAL-SECAM, perché non ritengono idonea la complicata tecnica di studio SECAM.

Da notare infine che il NIIR è compatibile con il PAL e non con il SECAM.

La trasmissione dei programmi a grande distanza con il PAL sia per l'Eurovisione sia per le trasmissioni via satellite è sempre avvenuta con la migliore qualità possibile di immagini quadro. Non si può parlare affatto di una più agevole trasmissione mediante il SECAM.

In base agli esistenti dati di fatto tecnici, le produzioni avviate in una serie di Paesi PAL non hanno portato, in alcun caso, a delle difficoltà. Mentre invece, con lo sviluppo del procedimento SECAM si sono finora avute sei varianti differenziate. L'industria italiana è attrezzata per la produzione di televisori PAL. Nemmeno quest'ultima ha incontrato delle difficoltà nella produzione di apparecchi PAL di cui già ha iniziato l'esportazione, con notevole successo nei Paesi PAL.

Notizie, cattiverie, indiscrezioni

Il parere delle commissioni

Da documenti in nostro possesso e da testimonianze abbastanza autorevoli ci risulta che, nonostante i ripetuti pareri positivi sul PAL, espressi dall'apposita commissione incaricata dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni sin dal 1965 di esaminare i due sistemi in lizza, il ministro Bosco aveva continuato a dimostrare una pronunciata « simpatia » per il sistema francese SECAM.
Gli esperti italiani, tra i quali un ispettore superiore del Ministero, ingegneri e tecnici elettronici, hanno tra l'altro scritto che « (questa commissione) ... ritiene valide le ragioni che indussero il governo italiano ad esprimere ufficialmente in seno agli organi tecnici internazionali nel '65 e nel '66 la preferenza per il sistema di TVC PAL ».
La dichiarazione porta la data del 1969 e va ad aggiungersi alle dichiarazioni più o meno ufficiali di Moro e di alcuni ministri sulla validità ormai pacifica della scelta del PAL.

I guai del bistandard

Bosco, nel 1971, per far fronte all'invasione cromatica proveniente dalla Francia, dalla Svizzera e dalla Jugoslavia (SECAM e PAL), ha parlato di un misterioso sistema « bistandard » che comporterebbe, da un lato, apparecchi elaborati per ricevere trasmissioni in tutti e due i sistemi, molto più costosi (20-30% in più) di quanto già previsto (380.000 Lire circa) e, dall'altro, un costosissimo e assurdo raddoppio di tutte le attrezzature esistenti della Radiotelevisione. Sarebbe come se, per mettere in comunicazione due città, si provvedesse a collegarle con una linea ferroviaria e con una linea di autobus. Assurdità tecnica ed economica.
E' vero che una zona italiana riceve la Televisione svizzera, che lungo una fetta dell'Adriatico si riceve quella jugoslava ma è anche vero che si tratta di due Nazioni che hanno scelto il sistema tecnicamente e finanziariamente migliore, il PAL, mentre la piccolissima fetta di teleabbonati italiani che riceve in SECAM le trasmissioni francesi non giustifica affatto un futuro doppio sistema di trasmissione a colori in SECAM. Per ovviare a queste invasioni si andrebbe incontro a un enorme aggravio finanziario per un ente, la Rai, già così compromesso a livello contabile e così pieno di « buchi » oscuri e misteriosi.

Due televisori per i francesi

Il fatto che la Francia, da sola, abbia adottato a suo tempo lo standard delle 819 linee per la televisione in bianco - nero e che, successivamente, abbia invece adottato lo standard europeo delle 625 linee per la televisione a colori in SECAM, ha causato tutta una serie di inconvenienti: i televisori francesi a colori sono costosi perché c'è scarsa convenienza da parte degli utenti a comprare un apparecchio che « fornisce » solo i programmi trasmessi con le 625 linee mentre non vengono ricevuti i programmi in bianco-nero che sono a 819 linee. Vale la pena, si sono chiesti molti Francesi, avere due televisori, uno per il bianco-nero e uno per il colore?
D'altra parte, grossi problemi tecnici ostacolano la diffusione su larga scala di un televisore bi-standard che, secondo quanto osservano i tecnici francesi, non può assicurare un funzionamento corretto con i due « sistemi », a 625 e a 819. Ecco perché, come pubblichiamo riportandolo da riviste e quotidiani d'Oltralpe, la Francia dovrà prima o poi passare per il bianco-nero alle 625 linee.

Il Sécam è uno sperpero dicono gli stessi francesi

Ambienti qualificati francesi non escludono che la Russia, per ragioni di "opportunità politica", decida di procedere ad un cambiamento nel sistema di trasmissione della televisione a colori, passando dal sistema SECAM, di concezione francese, al PAL, tedesco. La notizia, pubblicata dal quotidiano viennese "Die Presse", è stata ripresa con un certo rilievo dalla stampa francese. Il settimanale "Le canard enchaîné" riferisce le notizie raccolte sulla questione a margine della riunione della "grande commissione" franco-russa. Sempre per ragioni di "opportunità politica" il governo russo, durante la visita in Unione Sovietica compiuta dal Generale De Gaulle nel 1966, aveva annunciato che il sistema SECAM sarebbe stato adottato da tutti i Paesi del blocco orientale.
Sebbene non esistano dubbi sulle qualità tecniche del SECAM, la maggior parte dei Paesi europei ha adottato il sistema PAL. Solo i Paesi comunisti e quelli del vicino oriente hanno adottato il SECAM (nel Libano e a Bahrein è già in funzione), mentre pochi Paesi dell'Europa occidentale sono ancora incerti.

Un'indagine è stata svolta, sul problema, dall'ex-segretario per il Commercio con l'Estero, de Chambrun, uno dei più giovani e brillanti esponenti del movimento gaullista. Secondo la sua indagine, il SECAM risulterebbe uno "sperpero" finanziario, dato che le sue possibilità di adozione sono limitate ai Paesi del blocco orientale. Inoltre i russi non sarebbero soddisfatti dei risultati conseguiti fino ad ora. Infatti, l'industria francese avrebbe accusato sensibili ritardi nella produzione dei "tubi catodici quadrettati", necessari per le trasmissioni a colori ed il cui costo dovrebbe essere inferiore a quello dei "tubi Shadow-Mask" attualmente in uso.
Gli ambienti interessati francesi, sostiene "Le canard", ritengono che queste difficoltà tecniche, unite al desiderio di favorire la Germania occidentale dopo la firma del trattato di Mosca, possano avere indotto i dirigenti del Cremlino ad un diverso orientamento.

(da « Notiziario Politico Militare - Attualità tecnico-scientifiche »)
20 ottobre 1970

Una nuova gamma di antenne Bosch per la TV a colori

La ROBERT BOSCH ELEKTRONIK ha progettato una nuova gamma di antenne per TV in bianco e nero e soprattutto a colori, presentate sul mercato italiano dalla Ditta EL FAU S.r.l. - Via Perrone di S. Martino, 14 - Milano - Tel. 600297.

Queste nuove antenne BOSCH sono state studiate espressamente per i canali italiani ed hanno caratteristiche elettriche che assicurano un altissimo guadagno, perciò un'immagine nitida e perfetta.

Inoltre questa gamma è stata appositamente creata per soddisfare le più diverse esigenze e soprattutto allo scopo di risolvere anche le più difficili condizioni di ricezione.

Queste antenne hanno subito lo stesso trattamento delle antenne per gli impianti centralizzati, sono quindi resistenti alla salsedine ed allo smog, conseguentemente la loro durata è molto superiore a quella delle antenne normali. Il loro prezzo tuttavia è stato contenuto nei limiti di un'estrema convenienza.

L'imballo è molto ridotto, non richiede grande spazio di magazzinaggio, consentendo così sia al grossista che al dettagliante di tenere una scorta adeguata in modo da far fronte alle improvvise richieste dei clienti evitando malcontenti e malumori per indugi o ritardi di forniture.

Il prezzo delle antenne BOSCH è un prezzo di assoluta concorrenza e, se poi si tiene conto della loro alta qualità di produzione e di resa, si può considerare tale prezzo altamente conveniente.

Abbiamo quindi tutti i motivi per credere che queste nuove antenne della BOSCH incontreranno sul mercato italiano un notevole e sicuro successo.

Televisori a colori Rex

da 5 anni
sui mercati europei

E' un fatto
poco noto che la Rex
esporta televisori a colori
nei mercati europei.
Da 5 anni.
Sono gli stessi televisori
che ora sono in vendita qui in Italia.
Così, quando vi troverete
a consigliare un televisore a colori,
perchè non offrirne uno della REX,
che ha tanta esperienza in questo campo?
5 anni di esportazione
e decine di migliaia di televisori a colori d'esperienza.

REX
una garanzia che vale

impegno SGS-ATES nella televisione a colori

La SGS-ATES che è l'unica Società con capitale totalmente italiano operante nel settore dei semiconduttori, dagli anni '50 costruisce una vasta gamma di prodotti destinati ad usi civili industriali professionali e militari.
Il gruppo inoltre occupa una posizione preminente sul mercato europeo con un qualificato programma di applicazioni per la televisione in bianco/nero e a colori, radio e Hi-Fi.
La SGS-ATES, con Direzione Generale ad Agrate Brianza e Laboratori di Sviluppo a Castelletto (Milano), dispone di cinque stabilimenti di produzione (Agrate - Catania - Rennes (Francia) - Falkirk (Scozia) e Singapore) e di una organizzazione commerciale capillare che copre direttamente l'Europa, gli Stati Uniti e l'Estremo Oriente. L'organico ammonta a quasi 7000 dipendenti.

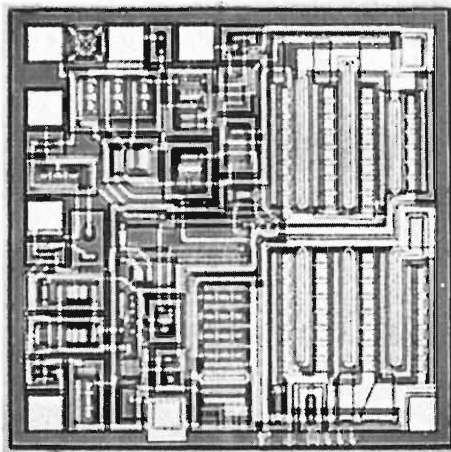
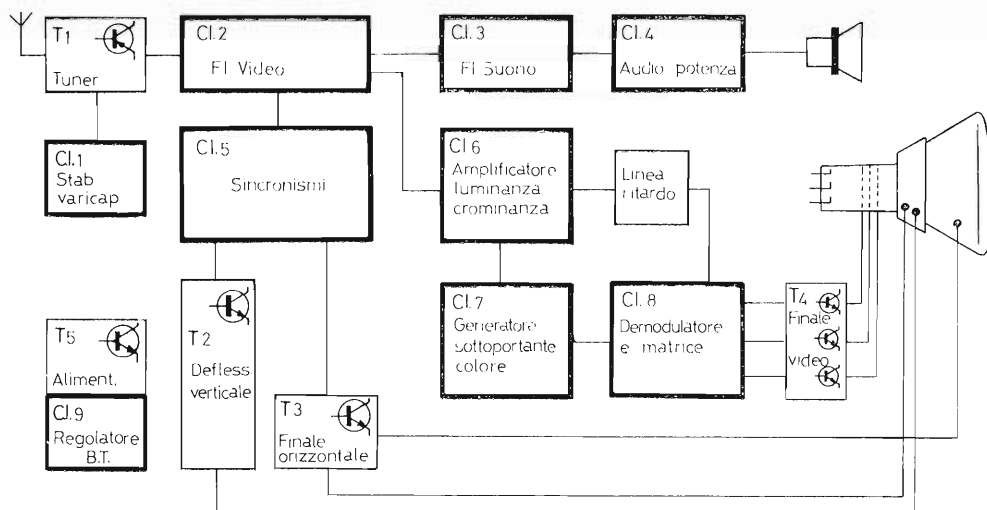
Nel settore della televisione bianco/nero e a colori la SGS-ATES ha seguito una politica di ricerca e produttiva di avanguardia che l'ha portata ad una posizione di leadership per i livelli qualitativi e quantitativi raggiunti. Dispone infatti di: • transistori VHF, UHF per tuners, • transistori e tiristori di potenza per i circuiti di alimentazione e deflessione, • circutii integrati lineari per elaborazione di segnali sino alle più alte frequenze, • circuiti integrati lineari di potenza (5 W utili ed oltre) per applicazioni nel canale suono e deflessione verticale, • circuiti integrati lineari di elaborazione dei segnali colore e regolatori integrati per alimentazione.
Nel settore specifico della televisione a colori, la SGS-ATES ha operato una scelta decisiva optando per la progettazione e quindi la produzione, di circuiti integrati lineari adatti per ricezione secondo il sistema PAL. Questa scelta è stata condizionata da due fattori determinanti: la dimensione del mercato dei ricevitori PAL che è decisamente superiore a quella del mercato dei ricevitori SECAM e l'adattabilità di quasi tutti i circuiti integrati, sviluppati per la televisione bianco e nero standard CCIR. Questa compatibilità si riflette in più alti volumi di produzione con una ridotta diversificazione di tipi e quindi un minor costo di sviluppo e produzione.
Il risultato dell'impegno dei laboratori di sviluppo e dei centri di ricerca SGS-ATES, si è concretizzato, in particolare con la realizzazione di circuiti ad alto livello d'integrazione: l'intera elaborazione dei segnali colore viene realizzata con soli 3 componenti integrati a fronte di soluzioni esistenti richiedenti un altissimo numero di transistori o 4/5 circuiti integrati.
E questo sia per il pilotaggio RGB che per la differenza-colore.
Per l'industria televisiva la disponibilità di questi circuiti determina: minori costi di fabbricazione, minore ingombro, maggiore affidabilità di tutto il sistema e una assistenza più semplificata.
Oltre il settore applicativo citato, per il quale sono state adottate soluzioni originali e d'avanguardia, sono stati realizzati componenti di potenza a semiconduttori per deflessione orizzontale (transistori e tiristori con tensioni di 800 V e correnti sino a 15 A) che hanno richiesto un particolare impegno tecnologico per garantire un alto grado di robustezza e affidabilità.

Ripartizione SGS-ATES per il televisore colore sistema PAL. I circuiti integrati sono nove di cui, tre per l'intera elaborazione dei segnali colore. Le funzioni coperte dai circuiti integrati sono riportate nella tabella 1.

Tabella 1 - Circuiti integrati

Circuito	Funzione
CI 1	Stabilizzatore per Varicap
CI 2	1°, 2°, 3° stadio media frequenza video, AGC, rivelatore e stadio pilota video
CI 3	Media frequenza suono con rivelatore e controllo di volume in corrente continua
CI 4	Amplificatore audio di potenza (Po = 5 W efficaci)
CI 5	Separatore segnali di sincronismo, comparatore di fase, oscillatore orizzontale e « noise gate »
CI 6	Amplificatore luminanza e crominanza, controlli saturazione e contrasto
CI 7	Generatore della sottoportante colore, « flip-flop » e commutatore PAL
CI 8	Demodulatore differenza colore, matrice RGB e preamplificatori video colore (pilotaggio RGB) Nota: nel caso di pilotaggio differenza di colore è disponibile un circuito integrato sostitutivo che ha le seguenti funzioni: matrice differenza colore, separatore differenza colore
CI 9	Regolatore a bassa tensione

Con i transistori sono realizzate le funzioni seguenti:

T 1	Tuner VHF, UHF
T 2	Deflessione verticale
T 3	Stadio di potenza deflessione orizzontale (realizzato con transistore di potenza da 800 V/15 A) e alimentazione H.T. del cinescopio
T 4	Amplificatori finali video (300 V)
T 5	Alimentazioni di potenza di tutto il televisore

La ripartizione realizzata con i circuito integrati e i transistori raggiunge il duplice obiettivo di ottenere, da un lato, ricevitori televisivi con prestazioni tecniche al meglio delle possibilità offerte dalla più avanzata tecnologia nel campo dei semiconduttori e, dall'altro, il contenimento dei costi di produzione.

A. NICOLICH

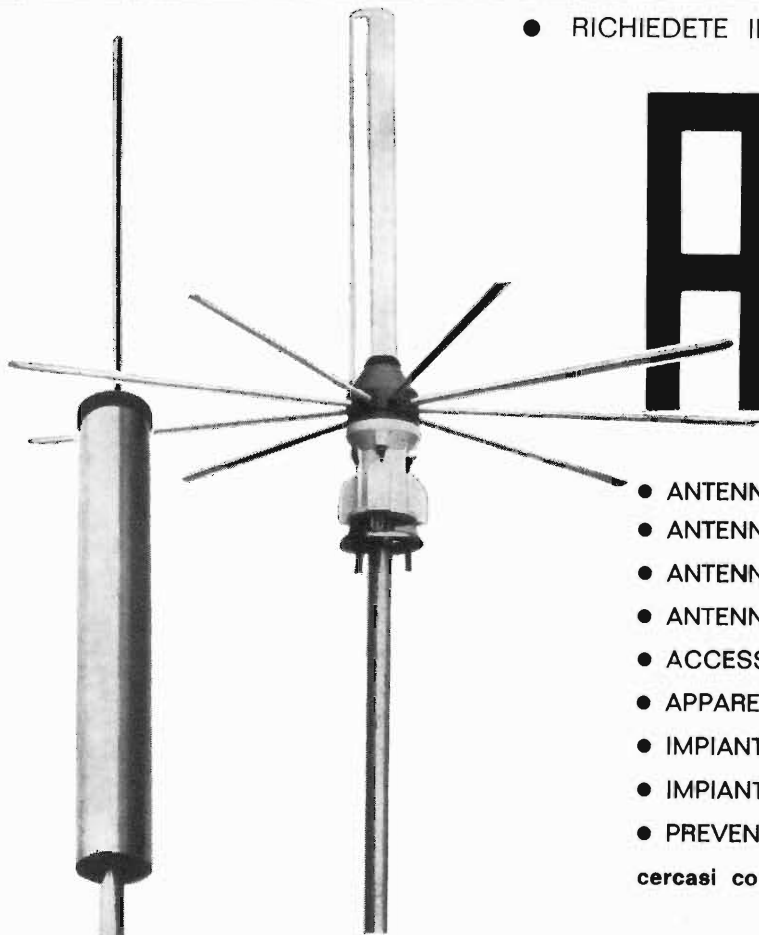
LESSICO TEDESCO - ITALIANO DELLE DEFINIZIONI TVC

La tecnica tedesca della TVC si è imposta in modo decisivo in Europa, foggiando una terminologia che non può essere ignorata da chi voglia accostarsi alla TVC. I puristi delle lingue di ogni paese raccomandano di adottare termini tradotti nei rispettivi idiomi.
Anche in Italia, ossequienti alla direttiva letteraria, ci si sforza di tradurre i vocaboli tecnici stranieri, con il risultato di introdurre talvolta denominazioni, che non permettono di riconoscere quelle originali straniere creando confusioni facilmente comprensibili.
I Tedeschi hanno seguito la stessa via, arrivando a creare vocaboli sull'interpretazione di alcuni dei quali si rimane perplessi. Ad esempio, non è immediato riconoscere nel sostantivo « Bezugträgerstoss » l'innocente e ben noto « Burst » di sincronismo del colore.
Questo modesto vocabolarietto di TVC ha il duplice scopo di riportare in italiano i termini tedeschi e di darne le definizioni più succinte possibile per spiegarne i significati. Il lessico non è dunque riservato ai lettori che conoscono la lingua tedesca, ma costituisce una guida per tutti coloro che intendono dedicarsi alla TVC.
Nella compilazione del presente libretto, si sono considerati alcuni termini speciali, che non sono peculiari della TVC, ma che si riferiscono ai suoi fondamenti fisici e fisiologici.
Per l'elencazione dei termini in lingua tedesca, ci siamo valsi del Vol. I « Tecnica della TVC » della serie TELEFUNKEN FACHBUCH.

L. 2.000

EDITRICE IL ROSTRO

20155 Milano - Via Monte Generoso, 6a - Tel. 321542 - 322793

● RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO ILLUSTRATO

ALDENA

- ANTENNE PROFESSIONALI
- ANTENNE PER RADIOAMATORI
- ANTENNE SPECIALI
- ANTENNE PER MEZZI MOBILI
- ACCESSORI
- APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
- IMPIANTI CENTRALIZZATI TV
- IMPIANTI SPECIALI
- PREVENTIVI E CONSULENZE

cercasi concessionari per zone libere

ALDENA - antenne e impianti - Via Odescalchi 4 - 20148 MILANO - Telefono 40.31.883

abbonatevi a l'antenna

il mensile
di tecnica elettronica

per il radiotecnico
per il riparatore
per il professionista
per l'industriale
per l'amatore

ogni mese
informazioni tecniche
su questi argomenti:

tv
tecnica e circuiti
elettronica industriale
e professionale
alta fedeltà
atomi ed elettroni
nuovi componenti elettronici
novità dell'industria elettronica

ABBONATEVI . . .
perché
« l'antenna »
è stata ancora migliorata
ma il prezzo è rimasto uguale

ABBONATEVI . . .
perché
vi offriamo
un regalo « su misura »
secondo le vostre personali
esigenze

UN VOLUME
A LIBERA SCELTA
tra quelli sotto elencati
Spionaggio Elettronico
Musica Elettronica
Guida breve all'uso dei
transistori

Musica elettronica

L'elettronica, per il suo carattere tecnico scientifico, sembrava esclusa dalle manifestazioni musicali artistiche; è invece avvenuto che, proprio nel campo musicale, l'elettronica trovasse un vasto campo di applicazione. Conquistato rapidamente l'ambito della riproduzione di suoni creati dagli strumenti classici e dalla voce oltre a riprodurre i suoni, l'elettronica è ormai in grado di originarli, sia imitando perfettamente quelli naturali, sia creandone di nuovi con sorprendenti effetti speciali. Nel libro MUSICA ELETTRONICA si descrivono le chitarre elettriche con gli effetti di vibrato, di riverberazione, gli amplificatori dai cento usi, gli organi elettronici in tutti i loro minuti particolari.

Volume di pagg. 140 con figure e schemi applicativi - L. 3.000

Controspionaggio elettronico

Il titolo del volumetto pubblicato dalla Editrice « il Rostro » è tutta una promessa di avanzata modernità mobilitata a combattere le spie. Questa nuova opera fa seguito allo « Spionaggio elettronico » già edito da « il Rostro » ed insegna i modi di neutralizzare i mezzi d'informazione clandestina.

La lettura del « Controspionaggio » vi metterà in grado di «scoprire» linee elettriche incassate nei muri eseguendo una « radiografia » con un apparecchino semplicissimo, che interroga un fabbricato sospetto ottenendo sempre la risposta desiderata. Trappole elettromagnetiche, sbarramenti a radiazioni invisibili, porte apribili per magia e simili stregonerie moderne vi renderanno superpoliziotti imbattibili, dai mezzi rigorosamente scientifici ben superiori a quelli confusamente accennati nei romanzi gialli.

Volume di circa 100 pagg. Figure e schemi applicativi - L. 3.000

Spionaggio elettronico

L'elettronica ha reso accessibile anche ai privati e ai dilettanti in vena di fare la « spia » la costruzione e quindi l'uso dei dispositivi necessari a seguire una conversazione, a proteggersi da eventuali controlli e registrare tutto ciò che viene detto in un ambiente; in una parola, a « mettere il naso » nelle faccende altrui. Nel libro SPIONAGGIO ELETTRONICO vengono passati in rassegna tutti i possibili strumenti della perfetta spia e se ne descrivono, il funzionamento e la costruzione pratica.

Volume di pag. 123 con figure e schemi applicativi - L. 3.000

EDITRICE IL ROSTRO 20155 MILANO - Via Monte Generoso 6a - Telefoni 321542 - 322793

Che impianto antenne acquistare?

Direttive per impianti centralizzati di antenna Bosch moderni e di sicuro avvenire

Peter Faulhammer

Fig. 1 - Schema di un impianto: centralino con amplificatori di canale, convertitori di frequenza e regolatori di livello. Amplificatori a banda larga secondari come amplificatori di pilotaggio a distanza.

Un moderno impianto centralizzato di antenna ha il compito di fornire all'utente televisivo un insieme di informazioni di qualità perfetta e priva di disturbi. Per soddisfare questa necessità, tanto il materiale, quanto la progettazione e la esecuzione dell'impianto devono presentare precisi requisiti.

1. Stazione di testa
1.1. Ottimale posizione dell'antenna che tenga conto anche degli sviluppi futuri
1.2. Predisposizione del segnale TV di entrata con amplificatori di canale nel centralino (stazione di testa)
1.3. Compensazione delle variazioni di intensità di campo con regolatori di livello
1.4. Mezzi di riserva in caso di guasto - circuito di commutazione su altro trasmettitore in caso di guasto della emittente, che si sta ricevendo
1.5. Centralino schermato per l'alta frequenza per impedire irradiazioni inammissibili
2. Rete di distribuzione
2.1. Il cavo deve essere resistente all'invecchiamento
2.2. Dimensionamento della rete dei cavi e delle attrezzature per la ricezione radio e di 12 programmi televisivi
2.3. Possibilità di trasmissione in canali speciali
2.4. Schermatura RF nella rete lunga e in quella di collegamento
2.5. Regolazione centrale pilota in reti d'impianti estesi
2.6. Idoneità di ricezione UHF delle reti di distribuzione a rami
2.7. Livello del segnale alle prese d'antenna secondo VDE 0855/2
2.8. Diverse prese per abitazione
3. Programmi speciali
3.1. Su richiesta, trasmissione di programmi interni
3.2. Possibilità di ampliamento per la televisione terrestre a 12 GHz e per programmi via satellite

Qui di seguito, sono spiegati dettagliatamente i principi per soddisfare le esigenze menzionate e le possibilità della loro realizzazione tecnica.

1. CENTRALINO O STAZIONE DI TESTA

I segnali dei trasmettitori vengono ricevuti con le antenne. La posizione delle antenne riceventi per programmi radio e televisivi deve venire scelta molto accuratamente, in modo che si ottenga un'ottima ricezione per tutti i programmi.

1.1. Ottimale posizione dell'antenna che tenga conto anche degli sviluppi futuri

L'antenna dovrebbe essere installata più in alto possibile — quindi su un grattacielo o su una montagna — ed in « vista » del trasmettitore; fra trasmettitore, cioè, ed antenna non devono esservi notevoli sopraelevazioni del terreno o grandi costruzioni come ponti, grattacieli, gasometri, ecc., che potrebbero causare zone d'ombra o riflessioni. **Per la scelta della posizione dell'antenna devono essere tenute presenti anche le costruzioni future in progetto.**

MISURAZIONE PRELIMINARE

La posizione ottimale dell'antenna deve venire stabilita con misurazioni preliminari. Con esse può venire determinato anche l'impiego di preamplificatori, nonché di altri componenti, come regolatori di livello e circuiti di arresto che migliorano il segnale di entrata.

Ogni programma viene ricevuto con propria antenna. Se dalla stessa direzione giungono molti programmi si può lavorare anche con un'antenna combinata. Tipo e miscelazione delle antenne sono in funzione delle condizioni di ricezione locali e pertanto possono essere molto diversi.

PREAMPLIFICATORI

I segnali provenienti da trasmettitori molto distanti giungono all'antenna molto indeboliti e possono variare fortemente a seconda delle condizioni atmosferiche (variazioni delle intensità di campo). I segnali di questo genere vengono preamplificati in un amplificatore applicato nelle immediate vicinanze dell'antenna.

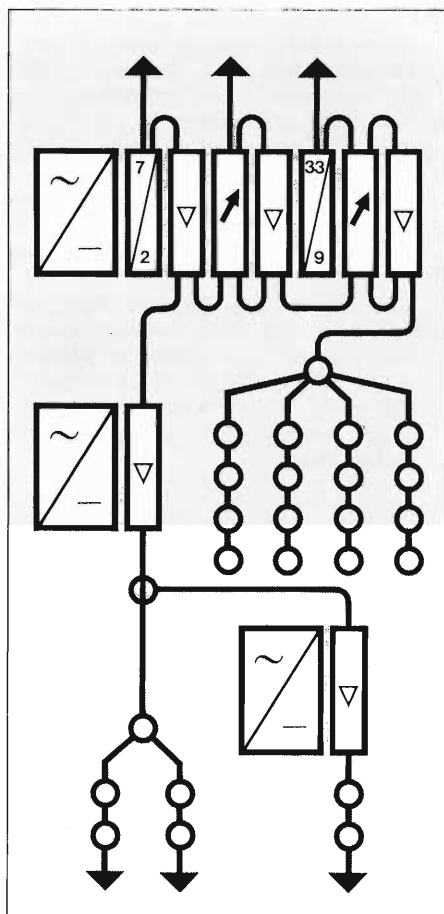
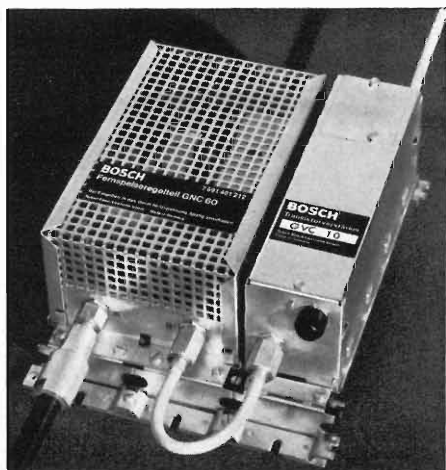
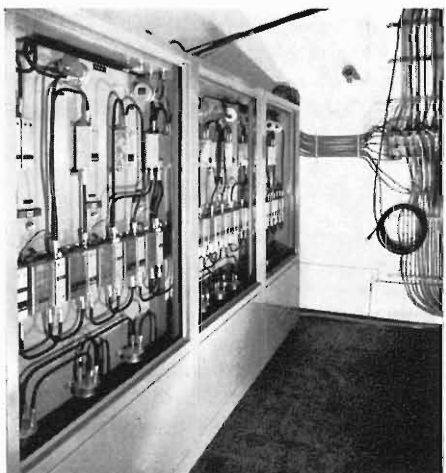



Fig. 2 - Amplificatore di linea distante (alimentato tramite il regolatore di alimentazione da lontano, in esecuzione 60 Ohm).

Fig. 3 - Per i trasmettitori televisivi che reirradiano subito le trasmissioni ricevute, un circuito di commutazione in caso di guasto del trasmettitore è un'importante premessa. Nella foto una veduta della stazione di testa della Westdeutscher Rundfunk Köln.

(Vedere anche punto 1.3. Regolatori di livello).
In una centrale di amplificazione i segnali vengono predisposti per la distribuzione sulla rete dei cavi.

1.2. Predisposizione del segnale di entrata con amplificatori di canale nel centralino.

In linea di massima ogni segnale televisivo dovrebbe venire portato con un amplificatore di canale ad un livello, che tenga conto dei limiti massimi di uscita degli amplificatori secondari successivi e che garantisca i valori prescritti sulle prese di antenna. Gli amplificatori per più bande non soddisfano queste esigenze nei grandi impianti.
Come amplificatori secondari e per l'amplificazione nella rete di distribuzione sono invece molto adatti gli amplificatori a banda larga, rispettivamente per più bande.

CONVERTITORI

Per diverse ragioni, che verranno spiegate più dettagliatamente qui di seguito, spesso devono venire impiegati convertitori di frequenza che convertono un programma da un canale televisivo in un altro.

1.3. Compensazione delle variazioni dell'intensità di campo con regolatori di livello

REGOLATORI DI LIVELLO

Con variazioni dell'intensità di campo, in particolare di trasmittenti lontane, nel centralino, **se necessario,** vengono impiegati regolatori di livello. Sono necessari soprattutto se nell'impianto sono previsti amplificatori secondari.

1.4. Mezzi di riserva in caso di guasto - circuito commutatore nel caso di guasto del trasmettitore

Negli impianti molto grandi con oltre 1000 utenti e nei centralini difficilmente accessibili, a richiesta. possono venire montati amplificatori di riserva, sui quali viene effettuata automaticamente la commutazione in caso di guasto. Quando esiste la possibilità di ricevere un programma da due diversi trasmettitori, si può di caso in caso, con un'adeguata maggiore spesa, combinare gli amplificatori di riserva contro i guasti con un circuito di commutazione in caso di guasto del trasmettitore.

1.5. Centralini schermati per l'alta frequenza per impedire irradiazioni dannose

In caso di trasmissione nei canali speciali (dei quali si parla dettagliatamente più avanti), è assolutamente necessario rispettare i valori di irradiazione imposti dalle norme vigenti delle Autorità delle Poste e Telecomunicazioni. In caso contrario possono venire disturbati i servizi radio commerciali.
All'uscita dei centralini tutti i segnali televisivi sono disponibili con lo stesso livello in una conveniente rete di canali, lo stesso dicasi per i segnali radio. Con i comuni livelli di uscita dei centralini (da 120 a 126 dB/μV per segnale televisivo) — a seconda della disposizione dell'abitazione — si possono alimentare senza amplificatori secondari da 100 a 400 prese. Nei grandi impianti gli amplificatori secondari sono indispensabili.

2. RETE DI DISTRIBUZIONE

Nella rete di distribuzione dei grandi impianti si fa la seguente distinzione:

1. rete lunga (rete primaria)
2. rete di collegamento (rete secondaria)
3. rete di distribuzione interna (rete terziaria)

Le reti primarie e secondarie coprono le lunghe distanze. Sono suddivise in sezioni fra le quali di volta in volta è prevista una stazione amplificatrice. Qui vengono impiegati solo amplificatori a banda larga, oppure di banda.
Il collegamento in serie di amplificatori di canali sarebbe di pregiudizio per la qualità. Inoltre, ad ogni

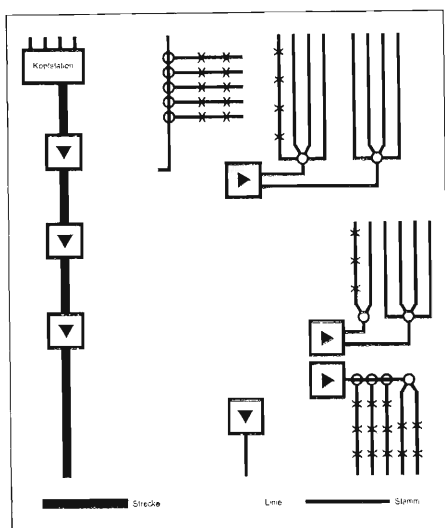
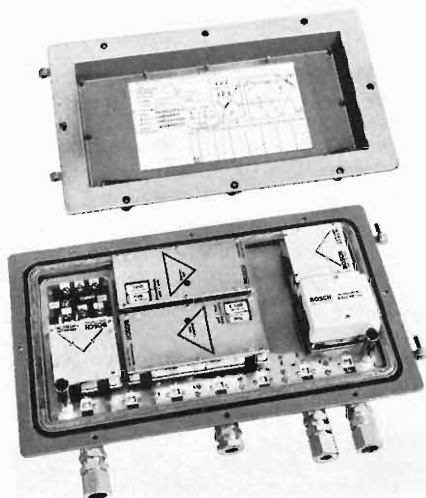



Fig. 4 - Rete di distribuzione di un grande impianto.

Fig. 5 - Amplificatore di linea lunga BOSCH sistema OGA. Nella foto, con amplificatori di linea lunga e di linea di collegamento telealimentati e con i relativi deviatori (in esecuzione 72 Ohm).

programma introdotto in un secondo tempo si aggiungerebbe un nuovo amplificatore di canale, cosa insostenibile per ragioni economiche. I segnali vengono amplificati, regolati e livellati, in modo che all'uscita di un amplificatore hanno la stessa qualità che presentano alla stazione di testa.
La rete di distribuzione è costituita dal cavo coassiale per alta frequenza, dai corrispondenti amplificatori e distributori, se necessario deve essere adatta alla telealimentazione e presentare nel complesso la necessaria resistenza all'invecchiamento.

TELEALIMENTAZIONE

Ogni gruppo di amplificatori richiede un alimentatore. Negli impianti estesi, a volte manca l'allacciamento a rete proprio dove deve venire impiegato un amplificatore. Gli amplificatori di un impianto del genere allora vengono telealimentati: in un punto qualsiasi, la tensione di rete viene convertita con un telealimentatore in una bassa tensione alternata ed applicata al cavo coassiale RF. Tramite il cavo l'alimentazione giunge agli amplificatori, dove viene disaccoppiata e con un regolatore della telealimentazione viene predisposta per l'alimentazione degli amplificatori. **In caso di telealimentazione tramite cavo coassiale non è possibile trasmettere contemporaneamente onde LMC.**

2.1. Il cavo deve essere resistente all'invecchiamento

Il cavo RF rappresenta una parte sostanziale dell'impianto. Negli impianti centralizzati d'antenna è sempre coassiale. Una caratteristica del cavo è la sua attenuazione. Questa è tanto maggiore

1. quanto più sottile è il cavo;
2. quanto più elevata è la temperatura circostante;
3. quanto più alta è la frequenza da trasmettere.

CAVO RESISTENTE ALL'INVECCHIAMENTO

Devono assolutamente venire impiegati tipi per i quali il produttore garantisce la resistenza all'invecchiamento secondo le norme DIN. Per le reti di cavo estese, con lunghi tratti, viene impiegato cavo particolarmente di elevata qualità. A seconda del tipo questi cavi possono avere una grossezza di oltre 20 mm. Il limite meccanico viene determinato dalla produzione economica e dalla facilità della posa in opera.

2.2. Dimensionamento della rete dei cavi e delle sue attrezzature per radio e 12 programmi televisivi

Attualmente vengono ricevuti quasi ovunque tre programmi televisivi, nelle zone di confine al massimo 6 programmi televisivi. Nel Lussemburgo e nella Svizzera Occidentale vi è una scelta di programmi fra 8 trasmettitori, negli Stati Uniti 15 programmi non sono una rarità. Attualmente non è ancora dato di sapere quando questo stato di cose si verificherà anche da noi, per esempio grazie alla televisione terrestre a 12 GHz, alla televisione via satellite o alla trasmissione di programmi interni. Con queste premesse il seguente dimensionamento dovrebbe raggiungere l'optimum dal punto di vista economico.

Fig. 6 - Scatola montata per amplificatore di linea lunga e di linea di collegamento. La doppia tenuta della massiccia scatola ottenuta con pressofusione fornisce un'assoluta schermatura RF ed un'assoluta impermeabilità (massimo grado di protezione IP 68 secondo DIN 40050).

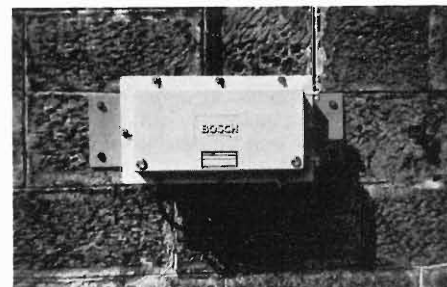
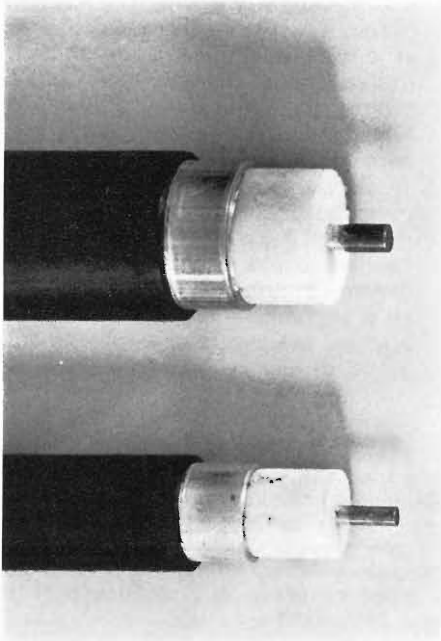
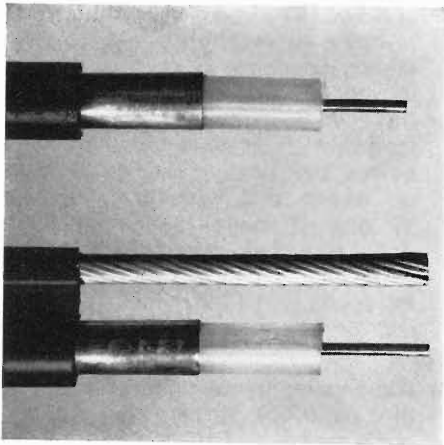



Fig. 7 - Rivestimento in rame o alluminio con fattore attenuazione ridotto. Tali cavi vengono posti in opera preferibilmente nella rete lunga e in quella di collegamento. La foto mostra dei cavi con rivestimento in rame con e senza fune portante. Un semplice cavo con sottile rivestimento in rame non soddisferebbe queste esigenze. Tipo AK 6 (alluminio), CK 7 (rame).

La rete dei cavi dell'impianto e le relative attrezzature **passive** di deviazione e distribuzione di regola sono difficilmente accessibili per effettuare l'ampliamento dell'impianto. Queste parti pertanto dovranno venire progettate fin d'ora per la trasmissione di 12 segnali televisivi. Lo stesso vale per gli amplificatori piloti a distanza di grandi impianti.

Gli amplificatori secondari per reti terziarie dovrebbero venire costruiti in modo da offrire spazio per 6 canali televisivi senza occupazione di canali vicini o che, equipaggiandoli adeguatamente in un secondo tempo non sorgano altri costi. La banda VHF consente proprio ciò con una opportuna occupazione dei canali. Le reti terziarie stesse in ogni caso dovrebbero essere idonee all'UHF, in modo che agli utenti, in caso di successivi ampliamenti, possano venire offerti più di 6 programmi televisivi nei canali standard. Con questi accorgimenti si tiene conto in misura sufficiente delle esigenze future, senza rendere costosi fin d'ora gli impianti in una misura insostenibile.

2.3. Possibilità di trasmissione in canali speciali

L'attenuazione in cavo aumenta con la frequenza della trasmissione. Nella banda UHF è approssimativamente il doppio di quanto non sia nella banda VHF. Ciò significa che la estensione degli impianti VHF può essere il doppio di quella degli impianti UHF o che dovrebbe venire previsto un numero doppio di amplificatori secondari UHF.

Ci si sforza pertanto di mantenere le frequenze di trasmissione le più basse possibili negli impianti con amplificatori dislocati, rispettivamente di linea di collegamento.

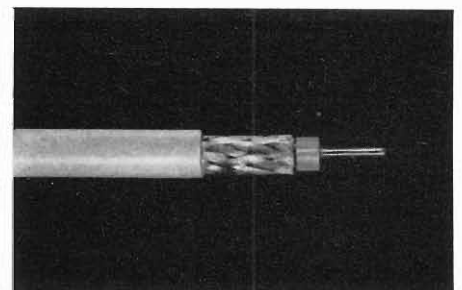
Come già menzionato, nei canali VHF standard possono venire ricevuti al massimo sei programmi. perché nella maggior parte degli apparecchi televisivi non è possibile il funzionamento in canali adiacenti.

Una soluzione per la trasmissione di altri programmi nella banda VHF è offerta pertanto solo dallo sfruttamento dei canali speciali, cioè delle bande di frequenza che si trovano fra FM e TV III, oppure immediatamente al di sopra di TV III.

Queste bande vengono dotate di una distribuzione di canali, che è stabilita dai produttori rappresentati nell'associazione dei fabbricanti specializzati di antenne riceventi. Poiché i televisori per lo più non sono in grado di separare tra loro due canali adiacenti, può venire occupato solo un canale speciale sì e uno no. Si devono inoltre evitare le frequenze che servono all'eventuale servizio di radionavigazione aerea. Con l'adozione di tutti i canali speciali si ha la possibilità di trasmettere 15 programmi. Senza lo sfruttamento delle bande del servizio di radionavigazione aerea (da S 1 a S 5) possono venire trasmessi 12 programmi.

Nel centralino i segnali ricevuti nella banda UHF vengono convertiti nelle bande VHF, canali speciali compresi. A volte può anche essere necessario effettuare una conversione nell'ambito delle bande VHF (per esempio da TV II in S 6).

Successivamente nei punti di amplificazione nella distribuzione interna questi segnali vengono riconvertiti nella banda UHF, di modo che

Fig. 8 - Per colonne montanti è molto adatto un cavo flessibile con schermatura a treccia. Bosch fornisce anche queste esecuzioni particolarmente resistenti all'invecchiamento. Guaina protettiva e conduttori interno ed esterno argentati.

Che impianti antenne acquistare?

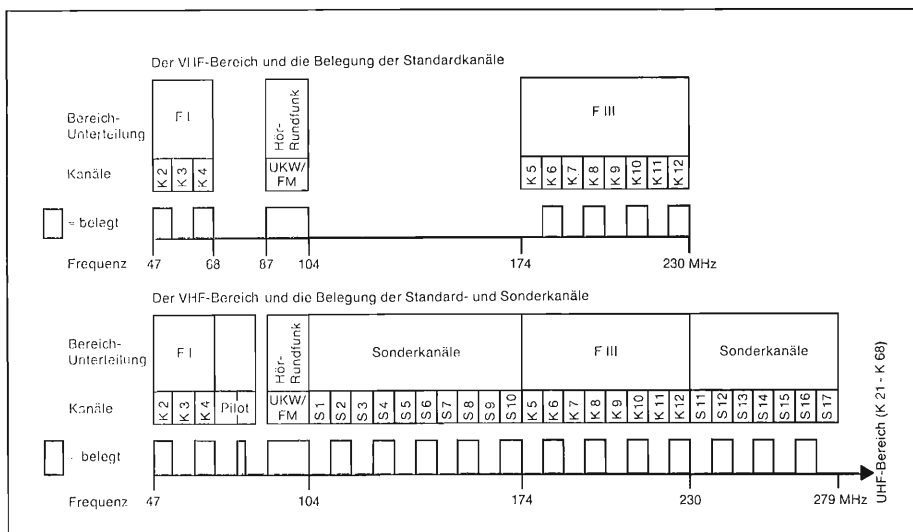



Fig. 9 - Der VHF-Bereich und die Belegung der Standardkanäle = La banda VHF e l'occupazione dei canali standard; Bereich-Unterteilung = Suddivisione della banda; Kanäle = Canali; Belegt = Occupato; Frequenz = Frequenza; Hör-Rundfunk = Radio; Der VHF-Bereich und die Belegung der Standard- und Sonderkanäle = La banda VHF e l'occupazione dei canali standard e speciali; Sonderkanäle = Canali speciali; UHF-Bereich (K 21 - K 68) = Banda UHF (C 21 - C 68).

l'utente li può ricevere con un normale televisore.

2.4. Schermatura RF nella rete lunga e nella rete di collegamento

Ai componenti della rete distante e della rete di collegamento (amplificatori, cavi, deviatori, giunzioni per cavi, ecc.) Bosch pone esigenze estremamente elevate per quel che riguarda la qualità di trasmissione e la sicurezza di funzionamento, perché i difetti di un componente si sommano o addirittura si moltiplicano, a causa del frequente collegamento in serie, o in caso di guasto di un componente è disturbato l'intero impianto. Anche qui è di particolare importanza la schermatura RF, da un lato a causa del pericolo di interferenze nei canali speciali, dall'altro per impedire irradiazioni parassite. Anche per i cavi e le armature impiegati nella rete lunga e nella rete di collegamento valgono pertanto le disposizioni contro le irradiazioni parassite previste dalle norme governative.

Il passaggio alle reti di distribuzione interne viene effettuato con deviatori a piccola retroazione.

2.5. Regolazione della frequenza pilota in reti di impianti molto estesi

Il cavo è esposto alle variazioni di temperatura dovute ai fattori atmosferici a seconda della posa in opera. In inverno si tiene conto di — 20 °C, in estate con irradiazione solare di + 60 °C. Questo campo di variazione si riduce sostanzialmente (approssimativamente 0 ... 20 °C) se il cavo viene posto in opera nel terreno. Per compensare le variazioni di attenuazione comportate dalla temperatura, se esistono grandi lunghezze di cavo, viene impiegato un sistema di regolazione a frequenza pilota: un generatore nel centralino genera una o due frequenze pilota con livello molto costante, che vengono applicate alla rete di distribuzione.

In diversi punti della rete, con l'ausilio delle frequenze pilota, il livello viene mantenuto costante da amplificatori di regolazione e vengono compensate le variazioni di attenuazione del cavo.

2.6. Capacità UHF delle reti di distribuzione interna

I segnali disaccoppiati provenienti dalla rete di collegamento nella rete di distribuzione interna, vengono amplificati, a seconda del numero degli utenti da servire da quel punto. Poiché i comuni televisori non sono in grado di ricevere i canali speciali, nel punto di amplificazione della rete di distribuzione avviene la riconversione dei canali speciali in UHF.

Da questo punto alla presa d'antenna, l'impianto — vale a dire la rete di distribuzione interna — deve essere idoneo all'UHF.

2.7. Livello alle prese d'antenna secondo VDE 0855/2

Alle prese d'antenna i segnali non devono superare o restare al di sotto di un determinato livello massimo/minimo. Se il livello del segnale si abbassa oltre il livello minimo, l'immagine televisiva presenta granulosità (effetto Johnson, effetto neve). Se il valore massimo viene superato possono manifestarsi marezzature o intermodulazione. I livelli devono pertanto restare nei limiti prescritti.

2.8. Diverse prese per abitazione

Il locatario deve avere la possibili-

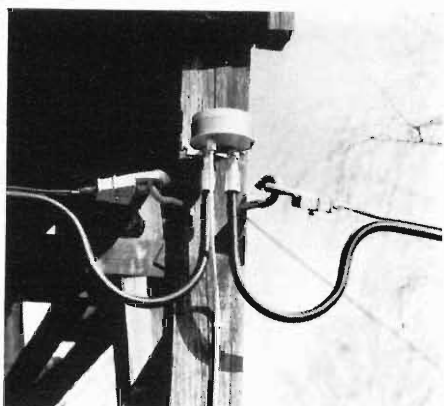
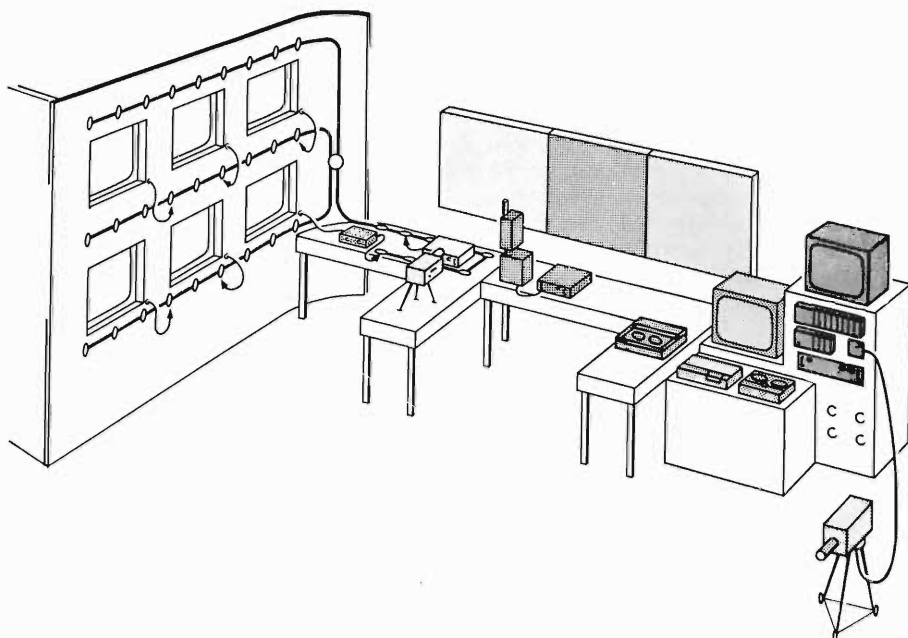



Fig. 10 - Deviatore a fattore di attenuazione ridotto (completamente schermato per l'alta frequenza e protetto dagli agenti atmosferici). Adatto per trasmettere corrente di telealimentazione (in esecuzione 60 Ohm). Questo interessante montaggio si trova su un ponte in legno in Svizzera (Brunnen).

Fig. 11 - Lo schizzo mostra un impianto ITV della Robert Bosch Elektronik GmbH alla Internationale Funkausstellung 1971 di Berlino. In questa mostra è stata data dimostrazione delle più svariate possibilità di produzione di programmi.

tà di sistemare il televisore a seconda delle proprie esigenze. Ciò vale in particolare se si deve far funzionare un secondo apparecchio (i distributori separati per secondo apparecchio possono essere solo un espediente). In ogni abitazione si devono pertanto prevedere più prese d'antenna, per esempio in salotto, nella camera dei bambini ed in camera da letto.

3. PROGRAMMI SPECIALI

I programmi speciali come i programmi via satellite, o programmi propri da trasmettere in parchi giochi, per pubblicità locale, i programmi in cassette, propri servizi informazioni, servizio meteorologico, ora esatta, ecc., se lo consente la delimitazione dei canali, possono senz'altro venire forniti al centralino o anche ad altri punti dell'impianto.

Questa tecnica viene definita generalmente ITV, che è l'abbreviazione di Interne TeleVision.

3.1. Su richiesta trasmissione di programmi interni

Con componenti e circuiti adatti si può ottenere che uno o più programmi vengano applicati in determinati punti di raccordo dell'impianto o che vengano distribuiti a tutte le prese di allacciamento o anche solo ad una determinata parte di queste. Questa tecnica a seconda del programma ITV richiede l'occupazione di due canali disponibili. In caso di rialimentazione dei programmi ITV al centralino tramite un cavo separato per ogni programma viene occupato un solo canale.

La tecnica ITV già oggi trova impiego particolarmente nelle scuole ed in edifici pubblici.

In un grande impianto per oltre mille utenti, la si può adottare allestendo uno studio proprio.

3.2. Possibilità di ampliamento per la televisione terrestre à 12 GHz e per programmi via satellite

Per concludere, un'occhiata al futuro con la sua televisione terrestre a 12 GHz e la ricezione via satellite. Altri programmi nella banda 12 GHz, per esempio irradiati da satelliti, vengono ricevuti da antenne molto compatte e convertiti in una comune banda di ricezione.

A causa della forte attenuazione in cavo che si ha nella banda 12 GHz ed a causa della necessaria stabilità, antenna e convertitore sono riuniti a formare un'unità e vengono installati sul tetto con « vista » verso il trasmettitore. Le norme, come ampiezza del canale, modulazione, posizione del canale, per la televisione terrestre a 12 GHz sono le stesse delle bande VHF e UHF. Il tipo di modulazione di un futuro televisore per ricezione via satellite non è ancora stato trovato.

Per quel che riguarda la distribuzione di programmi del genere, nell'impianto non vi sono particolarità, a parte la maggiore spesa nel centralino.

Il racconto di un'idea

Ormai, sono passati più di 10 anni. Quella volta tutti parlavano del transistor, come l'ultima grande novità per una amplificazione di potenza con una resa continua e stabile senza problemi termici.
Era comunque in aria, che a questo anche i nostri ingegneri del laboratori di ricerca BOSCH si occuparono intensamente con la transistorizzazione degli amplificatori per impianti di antenne centralizzate.
Dopo una profonda ricerca di base ed innumerevoli test e serie di prove, BOSCH presentava sul mercato un concetto perfetto e sofisticato, cioè la gamma TGA 1 e TGA 2 (impianti di antenne transistorizzate BOSCH).
Una serie di amplificatori di antenna con un concetto assolutamente non problematico.

Il successo rapido e durevole si basa su tutta una gamma di vantaggi: era la prima volta che veniva presentato un amplificatore che era strutturato e concepito in una maniera chiara e trovava la sua applicazione in una maniera così semplice che anche un profano poteva montarlo senza difficoltà; questo amplificatore significava da un lato che anche una persona addetta alle vendite, senza specifiche conoscenze tecniche, poteva venderlo sopra il banco; dall'altra parte per l'installatore, costituisce un risparmio nei costi con un tempo di montaggio brevissimo e senza possibilità di sbagliare i collegamenti, ecc.

La costruzione, cioè le dimensioni estremamente compatte, semplificavano anche il problema dell'immagazzinaggio e del trasporto, sia del grossista che dell'installatore.

L'amplificatore con una durata praticamente illimitata era, grazie alla sua tecnica straordinaria, notevolmente superiore in resa, non richiedeva manutenzione, il consumo irrisorio, in confronto a tutto quello che è stato usato fino ad ora.

Nel frattempo, gli amplificatori della serie TGA 1 - TGA 2 si sono affermati come amplificatori di perfetto affidamento assolutamente non problematici in condizioni estreme in migliaia di casi.

Dal freddo polare del nord della Norvegia, fino al caldo estivo della Sicilia, gli amplificatori della serie TGA 1 - TGA 2 lavorano con piena soddisfazione di tutti gli utenti.

« Il concetto semplicemente è giusto (o azzeccato) », spiegano gli ingegneri del laboratorio sviluppo e progetti il successo che dura ormai da molto tempo della serie TGA 1 - TGA 2, « e fino ad ora a parte alcuni ritocchi, lo abbiamo lasciato invariato ».

Infatti, non è mai stato necessario cambiare qualche cosa, solo nel 1971, per esempio, i transistori a GERMANIUM sono stati sostituiti da quelli a SILICIO.

Così la curva di amplificazione di questi amplificatori è ancora meno sensibile alle variazioni di temperatura.

Comunque a questo punto non vogliamo perderci troppo in singoli argomenti tecnici.

Se siete interessati ad avere ulteriori informazioni sulla gamma di amplificatori della serie BOSCH TGA 1 - TGA 2, scrivete una cartolina alla Ditta: EL FAU S.r.l. - ROBERT BOSCH ELEKTRONIK - Via Perrone di S. Martino, 14 - 20125 Milano, che sarà lieta di farvi avere tutte le informazioni necessarie, comunque ricordatevi quello che dicevano i nostri ingegneri per quanto riguarda il concetto della serie TGA 1 - TGA 2, si tratta di avere: « UNA MANO FELICE! ».

dolci
televisori RADIOMARELLI